Path.
606
tg

Path.
606^t g

Horn

Ueber

Krankheitserregung

durch

[illegible], elektrische und atmosphärische Einflüsse.

Mit einer Tabelle

Dr. Fr. [illegible] Horn,

[illegible]

München, 1863.

[illegible]

Ueber

Krankheitserzeugung

durch

erdmagnetische, elektrische und atmosphärische Einflüsse.

Mit einer Tabelle

von

Dr. Fr. Xav. Herman Horn,
praktischem Arzte in München.

München, 1863.
Louis Finsterlin.

17-Bg.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Neue Verfahren zur Bestimmung der Luftelektricität, des Erdmagnetismus und der Verdunstung.

Erste Abtheilung.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Es würdigte schon Hippokrates die wichtigen Wirkungen kosmisch-atmosphärischer Einflüsse; so weit er diese kannte, und Sydenham schloß mit scharfsinnigstem Vergleichungs-Vermögen aus dem Charakter, den in gewissen Zeitperioden auftretende Krankheiten gemeinsam trugen, auf gewisse geheimnißvolle ihn bedingende Natur-Einflüsse, und richtete sein Heilverfahren hienach (Remedium epidemicum). Auch die neuere und neueste Zeit zog obige Einflüsse in den Kreis der Beobachtung, aber kaum mit besonderer den Gesichtskreis erweiternder Ersprießlichkeit, gegenüber den Erfahrungen einer früheren Zeit; denn man trug dabei gerade den wichtigsten Einflüssen, wie denen des Erdmagnetismus, der Elektricität, der Verdunstung keine oder nicht eine richtige Rechnung. Es fehlten Methoden, sie genügend nach Art, Dauer und Maß zu bestimmen, und bekannte Beobachtungen in diesem Betreffe führten mehr von einer richtigen Anschauungsweise ab, als einer solchen zu; ja hiedurch irre geleitet, veranlaßten sie sogar ein gleichgültiges Uebergehen dieser gewaltigen Einflüsse und ein völliges Vernachlässigen derselben.

Deshalb erscheint es vor Allem nothwendig, Verfahren ausfindig zu machen, um obigen Forderungen Genüge zu leisten.

Hiemit lege ich Methoden vor, die eine Bestimmung dieser Einflüsse und ihrer Wirkungen ermöglichen, und tragen sie auch noch nicht den Charakter wissenschaftlicher Exactheit, so führen sie dennoch mit Genüge zu dem geforderten Ziele, und es eröffnet sich hiedurch ein neuer Gesichtskreis zur Erkennung und Würdigung dieser mächtigen Einflüsse; denn sie bilden gleichsam die äußeren Gewichte der organischen Triebwerke, bedingen wesentlich die Spannung ihrer Feder, stehen in stetiger dynamischer Wechselwirkung mit ihnen, und sind deshalb in gewissen Abänderungen die wichtigsten Factoren zur Auszeugung, Vollentwicklung und zum Durchbruche der meisten Krankheitsformen, dabei ihren Charakter bestimmend, stellen sie Gesichtspunkte, ihr Wesen näher zu erkennen und leiten so zu einer entsprechenden Heilart.

Daß demgemäß eine genaue Kenntniß dieser Einflüsse vor Allem dem Arzte nothwendig, ja unerläßlich ist, glaube ich hier nicht weiter besprechen zu dürfen.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Mächtig beeinflußt die Elektricität der Luft die Organismen. Sie wirkt auf sie verschieden ein, je nach ihrer Art, Zeitdauer und nach ihrem Spannungsgrade.

Die atmosphärische Luft ist beinahe stets in einem frei elektrischen Zustande, und hat nur Indifferenzmomente, wobei eben keine Elektricität frei ist, bei dem Umschlagen der positiven Elektricität (+ E) in die negative (— E) und so umgekehrt.

Eine wesentliche Ursache der freien E der Luft ist ohne Zweifel die Bewegung ihrer Moleküle (kleinsten Theilchen).

Es bewegt sie ein wechselnder Luftdruck, eine wechselnde Wärme, eine wechselnde Luftströmung, ein wechselnder Lichteinfluß, namentlich durch seine Polaritäts- und chemische Wirkungen, und jede Bewegung der Moleküle begleitet stets eine freie Elektricität.*) Ist die Luft mit Feuchtigkeit erfüllt, so findet man sie sehr häufig frei negativ elektrisch, wahrscheinlich geschwängert durch die — E des in Dunst sich erhebenden Wassers (Verdunstungselektricität).**) Außerdem gibt Alles der Luft freie E ab, was lebt, sich bewegt, sich chemisch trennt und bindet, sich preßt und entpreßt.

Einen stetig frei elektrischen Zustand der Luft weist der elektromagnetische Multiplicator***) nach, wie auch das stetig sich bewegende Declinationselectrometer. (Siehe pag. 49.) Der Oscillator (der Schwinger) in ersterem Instrumente zeigt sich in stetiger Bewegung. Die + E der Luft lenkt ihn nach

---

*) Man lese hierüber Heft 18 meiner Schriften über Elektricität nach.

**) Siehe Heft 3 der oben citirten Schriften.

***) Siehe Heft 15 der oben citirten Schriften. Man findet ihn hierin abgebildet und in seinen einzelnen Wirkungen analysirt.

links, die — E nach rechts ab, und im Wechsel zeigt er in Mitte fallende Ruhepunkte — sie bezeichnen die Indifferenzmomente.

Nach dem Grade einwirkender Elektricitätsspannungen treten die Abweichungen des Schwingers merklicher oder unmerklicher hervor. Will man sie stärker hervortretend beobachten, so setze man den Schwinger durch ein Magnetstäbchen etwas in eine erhöhtere Bewegung, und man entnimmt aus seiner Zugbewegung (ob nach links oder rechts) die herrschende Elektricitäts-Art und aus dem Grade der Abweichung desselben eine beiläufige Zuständlichkeit der Luftelektricität für ihre Spannung.

Die Elektricität berührt nach meinen bisherigen Erfahrungen aus tausenden von Elektricitätsbestimmungen für eine gute Gesundheitslage die Organismen am günstigsten, wenn sie sich durchschnittlich derartig stellt, daß die + E*) der Luft für Zeitdauer die — E wesentlich überragt, und beide Elektricitäten in mehr niederen als mittleren Spannungen sich halten, wobei der Umschlag der einen Elektricität in die andere nicht zu häufig, nicht zu rasch oder in auffallender Sprungweise geschieht, sondern in mehr zartem Uebergange.

Es stellen sich hiebei etwa folgende tägliche Durchschnittsverhältnisse der beiden Elektricitäten für Zeitdauer und Spannung (berechnet aus einer Summe vieler täglich gemachten einzelner Bestimmungen).

0,9 + E 0,1 − E	für Zeitdauer mit	1 : 1,3 1 : 1,3
0,8 0,2	. . . .	1 : 1,3 1 : 1,3
0,7 0,3	. . . .	1 : 1,4 1 : 1,33

*) Der eigentliche normale Strom der Luft ist der positive, der aber häufig in einen negativen sich wendet.

Außerdem stellt sich auch das Elektricitäts-Verhältniß günstig, wenn für den ganzen Tag die + E der Luft herrscht (was man aber äußerst selten finden wird), jedoch in niederen Spannungen — etwa in einer solchen von 1 : 1,02 — 1 : 1,2 und hiezu der Erdmagnetismus einen mehr mittleren Stand zeigt, der ein allenfalls sich entwickelndes entzündliches Moment, wenn auch von niederem Grade ausgleichend niederhält.

Ueberragt die + E oder die — E der Luft für Zeitdauer oder Spannung, oder für beides merklicher, oder springen beide häufig unter hohen Spannungen von gleicher oder ungleicher Zeitdauer um, oder tragen sie sich in sehr niederen Spannungen fort, so werden die Organismen in ihrem Lebens-Gleichgewichte gestört, und es überkommen ihnen hiemit Krankheits-Eindrücke. Das Wohlbefinden zeigt sich mehr oder minder wahrnehmbar hiebei getrübt, und das Accomodations-Vermögen der Organismen wird erhöhter zur Ausgleichung dieser Störungen herausgefordert. Ueberragt endlich die + E oder die — E der Luft für Dauer und Spannung oder für beides auffallend, oder springen beide häufig unter sehr hohen oder sehr differenten Spannungen um, so begegnet man vielen und bösartigen Erkrankungen.

Um nun aber die Wirkungen der Luftelektricität in ihrer Verschiedenartigkeit zu erkennen und unter Maß zu stellen, ersteht vor Allem die Forderung, eine Methode ausfindig zu machen, die ein Maß ihrer herrschenden Art, ihrer Zeitdauer und ihres Spannungsverhältnisses in einer gegebenen Zeit im Durchschnitte festzustellen ermöglicht. Eine solche lege ich hiermit vor:

Hiezu benütze ich das auf Magneten verdunstende Wasser.

Man verschaffe sich zwei gleiche Cylindergläschen von gleichem Gewichte, gleicher Höhe und gleichem Lumens-Durchmesser.

Die meinigen (a, b) haben eine Höhe von 10‴ par. d. d. Linien und einen Lumens-Durchmesser von 1, 8‴ par. d. d. Linien.

Beide Gläschen fülle man gleich voll mit destillirtem Wasser, so daß beide auf der Wage von gleichem Gewichte sind.

Unterstellt man nun gleichzeitig ein Gläschen (a) einer + E-Spannung auf künstlichem Wege erzeugt,*) und das 2. (b) einer — E, so findet man nach kurzer Zeit aus b mehr Wasser verdunstet, als aus a, und dies bestimmt die Wage.

Es lehrt dieser Versuch, daß unter — E der Luft die Verdunstung des Wassers gesteigert**) wird zu der unter + E derselben.

Stellt man nun ein Gläschen (a) auf den Nordpol, ein Gläschen (b) auf den Südpol eines horizontal liegenden Hufeisenmagnetes, und unterstellt beide einer + E-Spannung, so zeigt nach kurzer Zeit das Gläschen (a) einen größern Verdunstungswerth, als das Gläschen (b).

Stehen beide Gläschen ebenso auf den Polen des Magnetes unter einer künstlich entwickelten — E-Spannung, so findet man hienach für die Gläschen zu den obigen entgegengesetzte Verdunstungsverhältnisse, nemlich der Verdunstungswerth aus (b) erscheint größer, als der aus (a).

---

*) Es geschieht, wenn man über die Gläschen eine unten isolirte Leydner Flasche stürzt, die man Außen mit dem Conductor einer Elektrisirmaschine durch einen Metalldraht verbindet und sie in Bethätigung setzt. Je stärker die elektrische Ladung dieser Flasche ist, desto intensiver elektrisch (in desto höherer Spannung) ist die in dem Innenraume obiger Flasche befindliche Luft. Der Innenraum wird hiebei entgegengesetzt elektrisch zu der von dem Conductor zuströmenden Elektricität.

**) Dies gilt für die Verdunstung von Wasser aus Gefäßen, Bächen, aber nicht für die Verdunstung von den Oberflächen lebender Organismen.

Bei dem Herrschen von — E der Luft wird gewöhnlich die Luft feuchter, mehr mit Wasserdampf gesättigt, und hiemit wird die Verdunstung von den Organismen nach bekanntem physikalischen Gesetze vermindert. Dabei drängt die — E der Luft das Blut und die Säfte in Folge einer gleichen Polarisirung von den Oberflächen mehr nach Innen zurück, beschränkt hiemit die Verdunstungsquelle und behemmt sonach die Verdunstung von den Oberflächen der lebenden Organismen.

Findet man demnach aus dem Gläschen (a) den Verdunstungswerth größer, als den aus b, so zeigt dies an, daß beide einem + E-Einflusse unterstellt sich befanden, und wenn das Ganze frei der Luft ausgesetzt war, sohin einer herrschenden Luftelektricität, daß die Luft mit + E erfüllt war. Stößt man dagegen auf entgegengesetzte Verdunstungsverhältnisse, wobei der Verdunstungswerth (b) größer ist, als a, so erkennt man hieraus, daß — E in der Luft herrschte.

Hieraus bestimmt sich, ob in einer gegebenen Zeit + E oder — E in der Luft vorhanden war.

Unterstellt man nun a und b auf die Magnetpole in gleichen Zeiten einer verschieden gradigen Spannung der + E oder der — E, so zeigt sich, daß in gleicher Zeit mit der Steigerung*) der Spannung (Intensität), die Differenzen der Verdunstungswerthe aus den beiden Gläschen zu einander wachsen, und mit der Minderung der Spannung sich vermindern; z. B. Nach einer gegebenen Zeit zeigt bei einer minder gradigen künstlichen + E-Spannung a auf dem Nordpole den Verdunstungswerth = 2 und b auf dem Südpole den von = 1, so ergeht hieraus ein Spannungsverhältniß von 2 : 1 oder umgekehrt von 1 : 2, auch darzustellen als $\frac{2}{1}$

Bei einer Steigerung der + E-Spannung fände man nach der zur obigen gleichen Zeit aus a den Verdunstungswerth = 6 und b aus den = 2, so bestimmt sich hieraus ein Spannungsverhältniß der + E von 6 : 2 $\left(\frac{6}{2}\right)$ = 3 : 1. Hiemit ersteht ein zu dem obigen größeres (höheres) Spannungsverhältniß.

---

*) Hiebei bringt man das Ganze unter einen Glaskasten, der wie eine Leydner Flasche mit Staniolpapier belegt ist, und leitet die Elektricität von dem Conductor über. Auch polarisirt man die Luft positiv (+ E), wenn man das Ganze unter einen Glassturz stellt, und hierunter Ammoniak oder Creosot verdunsten läßt, und negativ bei der Verdunstung von Moschus. (Hierüber lese man Heft 9 meiner Schriften über Elektricität nach).

Unter herrschender — E verdunstet mit der Steigerung der Spannung aus b mehr, als aus a; daher bestimmt sich ebenso, wie für die + E auch für die — E das Spannungsverhältniß.

Es erscheinen demnach mit der Steigerung einer einwirkenden + E oder — E die Unterschiede (Differenzen) der Werthe von a : b oder umgekehrt, entsprechend gesteigerter, sohin mit der Zunahme einer elektrischen Spannung.

Hieraus ergeht eine mögliche Bestimmung des Spannungsverhältnisses einer vorhandenen + E oder — E überhaupt.

Stellt man nun 3 gleiche Cylindergläschen a b c, die man einzeln*) bezeichnet gegen eine mögliche Verwechselung, gleichheitlich mit Wasser gefüllt auf einen horizontal liegenden Hufeisenmagnet, und zwar a auf seinen Nordpol, b auf seinen Südpol und c auf seinen Indifferenzpunkt,**) und hat der Magnet hiebei, wie der meinige, eine Tragkraft von 5,5 bayer. Pfunden, so findet man, wenn hierauf die Gläschen unter einer continuirlichen***) +E-Spannung sich befanden, hienach den Verdunstungswerth aus a (aus dem Gläschen auf dem Nordpole) stets größer, als den gleichzeitigen aus c (aus dem Gläschen auf dem Indifferenzpunkte des Magnetes), dabei ist der Verdunstungswerth aus a stets größer,

---

*) Die Gläschen werden hiebei gleichheitlich mit Wasser gefüllt, und einzeln auf die Wage gebracht. Man gebe dann mittels einer Stricknadel den einzelnen Wasser zu oder nehme durch sie solches weg, bis sie alle von gleichem Gewichte sind.

Bei einiger Uebung hat man sie rasch alle von gleichem Gewichte.

Die Gläschen werden hiebei mittels einer Pinçette auf die Wage gebracht, und hiemit abgenommen. Setzt man die Gläschen der Verdunstung aus, so trage man Sorge, daß auf alle eine gleiche Temperatur wirke, und eine Zugluft abgehalten sei.

**) Der Indifferenzpunkt liegt beim Hufeisenmagnete in der Mitte der Vereinigung seiner beiden Schenkel.

***) Dies geschieht, wenn man die Elektrisirmaschine bei dem Ueberleiten der + E in stetiger Bethätigung hält.

als der aus b (aus dem Gläschen auf dem Südpole des Magnetes).

Die Verdunstungswerthe von a zu c (a : c) wechseln mit dem Grade der Spannung. Je höher die Spannung einer + E, desto kleiner wird c : a, je niederer, desto größer.

Bei einer einwirkenden + E der Luft fand ich, je nach dem Grade der + E-Spannung die Verdunstungswerthe von c : a **gewöhnlich** zwischen 0,9 bis 0,6 c : 1 a*) wechselnd.

Hieraus ergeht als mittlerer Verdunstungswerth (als mittlerer Verdunstungs-Coefficient) 0,75 c : 1 a. Das heißt: Bei einer einwirkenden + E in mittlerer Spannung verdunstet für 1 a immer 0,75 c.

Begegnete man daher einem Verhältnisse, welches die Verdunstungswerthe zeigt wie 8 a
6 b
6 c, so ergeht hieraus, daß während der Verdunstung blos + E vorhanden war, denn 8 . 0,75 c = 6 c.

Dabei bestimmt sich hieraus das Spannungsverhältniß zu $\frac{8\,a}{6\,b} = 1{,}3 : 1$ (gemäß einer früheren Entwicklung). Während daher aus a der Werth 8 verdunstete, so verlor b gleichzeitig nur den Werth 6.

Da nun bei dem Herrschen der + E der Coefficient c : a (gewöhnlich für eine derartige Luftelektricität), je nach dem Grade der Spannung von 0,9 bis 0,6 c : 1 a in den Verdunstungswerthen wechseln kann, so bekunden alle Verhältnisse, welche die Werthe im Verhältnisse zu 8 a
x b
8 . 0,9 c = 7,2 c, bis 8 . 0,6 c = 4,8 c

*) So stellen sich die Verhältnisse, wenn die Gläschen auf dem Magnete von oben bezeichneter Tragkraft stehen. Wie nun stärkere oder schwächere Magnete die angegebenen Verdunstungscoefficienten abändern und nach welchen Verhältnissen mögen künftige Bestimmungen festsetzen.

enthalten, wobei b stets in einem entsprechenden Verhältnisse kleiner erscheint als a, daß blos +E vorhanden war.

Hiezu ergeht das entsprechende Spannungsverhältniß aus dem Quotienten $\frac{a}{b}$: 1.

Je kleiner sohin b : a ist, um so erhöhter stellt sich das Spannungsverhältniß zu 1 heraus, um so kleiner aber erscheint hiemit der Coefficient c : 1 a. Bei vorkommenden Spannungen, wobei c : a kleiner erscheint als 1 a : 0,6 c, ist ist es selbstverständlich, daß solche Verhältnisse stets unter +E Lage zu berechnen sind.

Nachstehenden Verhältnissen begegnet man bei einer einwirkenden +E der Luft, und man entnimmt hieraus die den Werth a : c entsprechenden Spannungsverhältnisse aus den Quotienten $\frac{a}{b}$: 1 entwickelt.

90/160 a Gran	*) $\frac{c}{a}$: 1	$\frac{a}{b}$: 1	
80 b	0,9 c : 1 a	1,12 : 1	Spannungsverhältniß.
81 c			
6			
5	0,833 c : 1 a	1,2 : 1	
5			

*) Ich bestimme Alles mit der Wage. Zu rascherer Berechnung der Verdunstungswerthe zerfälle man die Werthe in Brüche von gleichen Nennern und rechne mit den Zählern wie mit ganzen Zahlen. Z. B. Man habe 2/10 + 1/80 Gran, so sage man 16/80 + 1/80 Gran und rechne mit 16 + 1 wie mit ganzen Zahlen.

Oder z. B. a zeige 1/10 Gran Verdunstungswerth, b „ 5/10, c „ 10/40, so gestaltet sich dieses in a 4/40, b 20/40, c 10/40 um und ich rechne nun mit 4, 20 und 10 wie mit ganzen Zahlen.

Die Spannungsverhältnisse berechne man in Zeiten, worin die eine oder die andere Elektricität stabil gleichartig bleibt. Man setze hiebei die Gläschen nur etwa 5—10 Minuten der Verdunstung aus und controlire hiebei die vorhandene Elektricität mittels meines Multiplicators, um sich zu versichern, daß in der gegebenen Zeit nur die eine oder die andere E herrschte.

20 16 16	. . . . 0,8 c : 1 a	1,24 : 1	
4 3 3	. . . . 0,75 c : 1 a	1,3 : 1	Angenommenes mittleres Spannungsverhältniß.
60 44 42	. . . . 0,7 c : 1 a	1,36 : 1	
20 14 13	. . . . 0,65 c : 1 a	1,42 : 1	
20 13 12	. . . . 0,6 c : 1 a	1,48 : 1	
10 6 5	. . . . 0,5 c : 1 a	1,6 : 1	
80 41 32	. . . . 0,4 c : 1 a	1,72 : 1	
20 11 6	. . . . 0,3 c : 1 a	1,84 : 1	
29 14 3	. . . . 0,1 c : 1 a	2,08 : 1	

Aus aufgezeichneten Verhältnissen resultirt, daß bei herrschender + E mit einer Abnahme des Coefficienten c : 1 a um 0,1 — das Spannungsverhältniß um*) 0,12 : 1 steigt.

---

*) Herrschte blos + E, so müssen die Quotienten aus $\frac{c}{a}$: 1 in den vorkommenden Verhältnissen mit den obigen möglichst nahe übereinstimmen und hiezu die Spannungsverhältnisse aus $\frac{a}{b}$: 1 sich entsprechend stellen. Ist dies nicht der Fall, so sind solche Verhältnisse nach den im Verlaufe entwickelten Formeln zu lösen. Z. B.

Wirkte auf a b c blos —E ein, so wechseln für die gewöhnlich vorkommenden Spannungen, je nach ihrem Grade die Coefficienten c : b, wie 1,1 c bis 1,4 c : 1 b.

Hiezu erscheint in einem entsprechenden Verhältnisse a stets kleiner als b. Als mittlerer Verdunstungscoefficient von c : 1 b stellt sich daher 1,25 c : 1 b.

Alle Verhältnisse, welche daher x a
8 b
8. 1,1 c = 8,8 c bis 8. 1,4 c = 11,2 c

enthalten, zeigen an, daß blos — E vorhanden war, wobei aber stets sich auch ein entsprechendes Spannungsverhältniß stellen muß.

Bei höheren Spannungen werden die Coefficienten c immer größer zu denen von b, und die Werthe von a immer entsprechend kleiner zu denen von b.

Nachstehende Verhältnisse zeigen, daß blos — E in der Luft herrschte, und man ersieht hieraus die den Werthen b : c entsprechenden Spannungsverhältnisse aus den Quotienten $\frac{b}{a}$: 1 entwickelt.

Man habe ein Verhältniß 34 a
29 b
31 c, so ergeht hieraus ein Verhältniß von c : 1 a $\left(\frac{31\,(c)}{34\,(a)} : 1\right)$ = 0,9 1 c : 1 a. Hiezu ein solches der Spannung aus $\frac{a}{b}$: 1 wie 1,17 : 1.

Man ersieht daher, daß 0,91 c : 1 c ein größeres Verhältniß bildet als 0,9 c : 1 a, unter welchem die + E in der niedersten Spannung vorkommt; hiezu stellt sich noch ein Spannungsverhältniß $\left(\frac{a}{b} : 1\right)$ = 1,17 : 1, sohin ein größeres, statt ein kleineres, indem nur für 0,9 : 1 sich ein Spannungsverhältniß von 1,12 : 1 ergeht. Man stößt daher hienach auf eine Unzuläßigkeit einer Berechnung angegebenen Falles nach obiger Bestimmung. Deßhalb ist es nach den im Verlaufe entwickelten Formeln zu berechnen, und es stellt sich heraus, daß in diesem Verhältnisse nicht blos + E-Einheiten, sondern auch solche der — E enthalten sind. Das Entsprechende gilt auch für die — E.

25/160 a Gran	$\frac{c}{b}$	$\frac{b}{a}$	
28 b 31 c	1,1 c : 1 b	1,12 : 1	Spannungsverhältniß.
8 10 12	1,2 c : 1 b	1,24 : 1	
3 4 5	1,25 c : 1 b	1,3 : 1	Angenommenes mittleres Spannungsverhältniß.
15 20 27	1,3 c : 1 b	1,36 : 1	
14 20 30	1,4 c : 1 b	1,48 : 1	
5 8 12	1,5 c : 1 b	1,6 : 1	
33 16 31	1,9 c : 1 b	2,08 : 1	

Aus obigen Verhältnissen resultirt, daß bei herrschender — E mit einer Zunahme des Coefficienten c : 1 b um 0,1 das Spannungsverhältniß um 0,12 : 1 wächst.

Aus vorgehender Darstellung entnimmt man, daß bei dem Herrschen der + E c : a = (1) um so viel kleiner wird als bei dem Herrschen der — E c : b = (1) größer; hiezu ferner, daß sich für die mittleren Verdunstungscoefficienten von c : a = 0,75 : 1 bei + E und von c : b = 1,25 : 1 bei — E gleiche Spannungsverhältnisse ergeben, und zwar für beide ein solches von 1,3 : 1.

Begegnet man einem Verhältnisse 8 a
8 b
6,5 c so erkennt man hieraus, daß nicht blos + E Einheiten darin enthalten sind,

denn, wenn dies, so müßte der Werth b kleiner sein als der vorhandene (gemäß einer früheren Entwicklung). Ebenso kann angegebenes Verhältniß nicht blos — E Einheiten enthalten, denn es müßte hiebei der Werth von a kleiner sein als der von b. Daher muß dieses Verhältniß + E und — E Einheiten beisammen enthalten.

Der kleine Coefficient c hierin zeigt sogleich, daß die + E sehr überragend mit Einheiten darin vertreten sein muß, denn 6,5 c : 8 a kommt dem Werthe 6 c : 8 a sehr nahe, welcher letztere anzeigt, daß blos + E Einheiten in dem Verhältnisse enthalten sind, wobei aber b kleiner als a sein muß. Ueberhaupt erkennt man sogleich für jedes Verhältniß, daß je kleiner hierin der Werth c zu denen von b und a ist, um so mehr die + E mit Einheiten hierin vertreten ist, um je größer, um so mehr mit Einheiten die — E.

Construiren wir nun theoretisch eine Reihe von Verhältnissen, unter der Annahme der mittleren Verdunstungscoefficienten für a, b : c sohin von 0,75 c für 1 a + E
1,25 c für 1 b — E und lassen die gegenseitig gleichzeitigen Verdunstungsdifferenzen von a : b und von b : a vorläufig außer Acht, indem wir für die gleichzeitigen Verdunstungswerthe aus a : b = oder umgekehrt = 1 setzen, und zerlegen diese Verhältnisse in ihre wahrscheinlichst vorhandenen Elektricitäts-Einheiten, so ergibt sich folgende Entwicklung.

I. 8 a 8 b zerlegt sich in 6,5 c	7 a + E = 7 . 0,75 c = 5,25 1 b — E 1 . 1,25 = 1,25	6,5 c	$\frac{6,5c}{8a} = 0,81$ *)	

Denn es muß hierin die + E mit Einheiten in einer Maximalgröße neben denen der — E vertreten sein.

Während nun aber aus 8 a der Werth 7 a (von 7 Elektricitäts-Einheiten schwand, verlor gleichzeitig 8 b den Werth

*) Die Bedeutung dieses Quotienten wird sich im Verlaufe herausstellen.

$x = 7$. Es berechnet sich daher für $a + E$ ein Spannungsverhältniß zu 1 wie $\frac{7(a)}{7(x)} : 1 = 1 : 1$.

Und während aus 8 b der Werth 1 b (eine Elektricitäts-Einheit) schwand, so verlor a gleichzeitig den Werth $y = 1$. Es resultirt daher für die $- E$ aus $\frac{1(b)}{1(y)} : 1$ auch ein Spannungsverhältniß von 1 : 1 (zu Folge einer früheren Entwicklung).

Demnach ergibt sich für beide Elektricitäten ein Spannungsverhältniß von 1 : 1 sohin ein gleiches.

Richtiger aber wird man zu einer näheren Ausgleichung ein Spannungsverhältniß von 1,3 : 1 hiefür substituiren, was den angenommenen mittleren Verdunstungscoefficienten $\begin{pmatrix} 0{,}75 \; c + E \\ 0{,}25 \; c - E \end{pmatrix}$ entspricht, die wir in der Entwicklung nachstehender Formeln einführten; denn man substituirt hiemit die Werthe einer durchschnittlich mittleren Spannung, die auch noch in die Breitegrade einer guten Gesundheitslage fallen.

II.	8a 8b 7c	zerlegt sich in	$6a + E$ $2b - E$	1:1 Spannungs- 1:1 verhältniß.	$\left(\frac{7c}{8a} = 0{,}87\right)$
III.	8a 8b 7,5 c	. . . . . .	$5a + E$ $3b - E$	. . . . "	$\left(\frac{7{,}5c}{8a} = 0{,}94\right)$
IV.	8a 8b *) 8c	. . . . . .	$4a + E$ $4b - E$	. . . . "	$\left(\frac{8c}{8a} = 1\right)$

*) Die richtige Feststellung dieses Verhältnisses, bezüglich der Zeitdauer der geherrschten Elektricitäten, bestätigt entschieden der elektromagnetische Multiplicator. Hienach herrschten beide Elektricitäten von gleicher Zeitdauer, wie auch unter gleicher Spannung. Man sieht hiebei manchmal minutenlang den Oscillator bezeichneten Instrumentes in stetem Wechsel nach links und rechts unter gleicher Ausweichung, was anzeigt, daß ebensoviel + E als — E Einheiten für Zeitdauer unter gleicher Spannung vorhanden sind. Aber es kann der Spannungsgrad, obschon für beide im Durchschnitte gleich,

V.	8a 8b …… 8,5c	3a 5b … „ ……	$\left(\frac{8{,}5c}{8a} = 1{,}06\right)$
VI.	8a 8b …… 9c	2a 6b … „ ……	$\left(\frac{9c}{8a} = 1{,}13\right)$
VII.	8a 8b …… 9,5c	1a 7b … „ ……	$\left(\frac{9{,}5c}{8a} = 1{,}19\right)$
*) VIII.	8a 8b …… 9,75c	0,5a 7,5b … „ ……	$\left(\frac{9{,}75c}{8a} = 1{,}22\right)$

Obigen theoretisch construirten Verhältnissen begegnet man nun wirklich, wenn man a, b, c auf dem bezeichnetem Magnete zur Verdunstung der Luft aussetzt, sohin frei ihre E einwirken läßt.

Wollte man die angegebenen Verhältnisse anders zerlegen, so stößt man auf Unzulässigkeiten. Es würde hiebei unter Ausschluß von Brüchen der Coefficient c entweder größer oder kleiner ausfallen als der vorhandene, was nicht für eine richtige Zerlegung angeht, oder man würde bezüglich der gleichzeitigen Verdunstungswerthe von a zu b oder b zu a auf Widersprüche bezüglich einer vorgehenden Entwicklung stoßen.

---

doch für seine Höhe ein verschiedener und wechselnder sein, was sich bestimmt aus dem Grade der Ablenkung des Oscillators. — Diese ist um so größer, in je höherer Spannung die E herrscht. Unter herrschenden höheren Spannungen treten auch die Wirkungen der horizontalen Ströme in dem Multiplicator erhöhter vor, was sich bekundet durch lebendigere Bewegungen des Nordpols des Oscillators nach vor- oder rückwärts. (Siehe Heft 15. Anm. (pag. 8) meines Werkes über Elektricität). Für Uns ergibt sich nach obiger Formel stets ein mittleres Verhältniß zu den gewöhnlich vorkommenden Spannungen — ein solches von 1,3 : 1.

*) Findet man den Coefficienten c höher als in obigem Verhältnisse, so ist gewöhnlich a kleiner als b, und es zeigt dies an, daß blos — E vorhanden war. Sollte man aber auf eine Ueberschreitung des Coefficienten c stoßen, wobei a und b den Werthen der Formel VIII entspräche, so bringe man die Ueberschreitung zur Behöhung der Spannung der — E in Rechnung.

Wir dürften daher annehmen, daß wir in obigen Zerlegungen den Verhältnissen entsprechende approximativ-richtige Werthe haben, wofür auch noch im Verlaufe sich ergebende Thatsachen sprechen.

Wir berechnen daher obige Verhältnisse bei ihrem Vorkommen nach beistehender Zerlegung für Zeitdauer und Spannung.

Obigen Verhältnissen begegnet man in ihren entsprechenden Werthen gewöhnlich selten, sondern solchen, worin sich die Verdunstungswerthe von a und b nicht gleichstellen, sondern a entweder größer oder kleiner ist als b, und worin der unverhältnißmäßige Coefficient c hiezu sogleich anzeigt, daß das Verhältniß nicht blos + E oder — E Einheiten enthält.

Diese Verhältnisse löse ich auf folgende Weise.

Man habe das Verhältniß 10 a
8 b
9,5 c, der Coefficient c zeigt sogleich an, daß es nicht blos in + E Einheiten aufgeht. Er ist zu dem Werthe a zu groß, denn in der niedersten Spannung, (wobei in einem Verhältnisse blos + E Einheiten enthalten sind), stellt sich ein Verhältniß von c : a wie 0,92 : 1; in dem vorliegenden Falle aber ergibt sich ein solches von 0,95 c : 1 a und hiezu aus $\frac{10\,a}{8\,b}$ ein unverhältnißmäßig zu großes Spannungsverhältniß. Es enthält daher obiges Verhältniß nicht blos + E Einheiten. Daß es aber auch nicht blos — E Einheiten enthält beweist das Verhältniß von a zu b, es müßte hiebei b größer sein als a.

Daher enthält bezeichnetes Verhältniß + E und — E Einheiten zusammen. Hierin überragen 2 a + E = 2 . 0,75 = 1,5 c. Nach Abzug hievon aus a und c reducirt sich obiges Verhältniß auf 8 a
8 b
8 c; dieses zerlegt sich nach Formel IV in
4 a + E
4 b — E mit 1 : 1 Spannung.

Es enthält daher das ganze Verhältniß $2a + 4a =$
$6a + E$
$4b - E$.

Es bestimmt sich daher gemäß einer früheren Entwicklung das Spannungsverhältniß $10a - 6a = 4(y)$
$8a - 4b = 4(x)$ das heißt, während aus a der Verdunstungswerth 6 schwand, so schwand gleichzeitig aus b der Werth 4x, und während aus b der Werth 4 schwand, so verlor a gleichzeitig (4y), daher ergeht für $a + E \frac{6(a)}{4(x)} = 1{,}5 : 1$ und für $6 - E \frac{4(b)}{4(y)} = 1 : 1$ als Spannungsverhältniß. Multipliciren wir die vorliegenden Spannungen behufs einer näheren Ausgleichung mit 1,3 : 1 dem mittleren Spannungsverhältnisse unter den angenommenen mittleren Verdunstungscoefficienten von a oder b zu c, so stellt sich das ganze Verhältniß zu $10a + E$ mit $1{,}95 : 1$
$8b - E$ mit $1{,}3 : 1$ Spannung.

Oder man habe ein Verhältniß*) 8a
10b
10,07,c so überragen hierin $2b - E = 2 \,.\, 1{,}25c = 2{,}5c$. Nach Abzug hievon reducirt sich das Verhältniß zu 8a
8b
7,57c. Es zerlegt sich daher nach der Formel III, was aus dem Quotienten $\frac{7{,}5\,c}{8\,a} = 0{,}94$

---

*) Daß in obigem Verhältnisse nicht blos + E Einheiten enthalten sind beweist, daß der Werth b größer ist als a.

Daß es aber auch nicht blos — E Einheiten enthält, ersieht man aus dem Verhältnisse der Werthe von b : c und dem hiezu sich unverhältnißmäßig stellenden Spannungsverhältnisse, ergehend aus dem Quotienten der Werthe von $\frac{b}{a} : 1$.

Es muß daher obiges Verhältniß + E und — E Einheiten zusammen enthalten.

ersichtlich ist, der dem Quotienten in der Formel III entspricht, in $\frac{5a + E}{3b - E}$. Daher haben wir im ganzen Verhältnisse $\frac{5a + E}{5b - E}$ und da $\frac{8 - 5 = 3(y)}{8 - 5 = 3(x)}$ so findet sich hieraus für $\frac{5a + E}{5b - E}$ die Spannung $\frac{1,6 : 1}{1,6 : 1}$ und diese stellt sich mit 1,3, multiplicirt zu $\frac{2,08 : 1}{2,08 : 1.}$

Oder man habe ein Verhältniß 14 a
14 b
16 c so zeigt der Quotient $\frac{16c}{14a} = 1,1$ an, daß dieses Verhältniß nach Formel VI sich zerlegt, deren Quotient am nächsten hiezu steht. Daher verhält sich $\frac{8a : 2a = 14 : x\ (3,8a + E)}{8b : 6b = 14 : x\ (10,5b - E)}$ und da nun $\frac{14 - 3,8a = 10,2\ (y)}{14 - 10,5b = 3,5\ (x)}$ so berechnet sich hieraus die Spannung zu $\frac{1,08 : 1 + E}{1,002 : 1 - E}$ und mit 1,3 : 1 multiplicirt zu $\frac{1,404 : 1 + E}{1,3 : 1 - E}$ Spannung.

Reducirt man nun letzteres Verhältniß auf 1, wie es in der anliegenden Tabelle geschah (siehe Abtheilung 3), so stellt sich das Verhältniß zu

$$3,5a + 10,5b = 14 : 3,5a = 1 : 0,25 + E \quad \text{mit} \quad 1,404 : 1$$
$$14 : 10,5b = 1 : 0,75 - E \quad\quad 1,3 : 1$$

Spannung.

Durch obige Zerlegungen gelangt man zu einem approximativ-richtigen *) durchschnittlichen Elektricitätsmaß, unstreitig

---

*) Dieses Maß wird sich der Wahrheit sehr nähern, wenn beide Elektricitäten in einem gewissen Zeitablaufe sich in mehr verwandter Spannung zu einander halten, was wohl für den größten Theil einer ablaufenden Zeit statt haben mag; und tritt auch die eine oder die andere Elektricität

zu einem solchen einer praevalirenden Elektricität, und man erhält hiemit Constanten, die mit anderweitigen Thatsachen fruchtbar in einen Vergleich gestellt werden können.

---

für eine oder mehre Stunden in dem Ablaufe von 6 oder 12 Stunden in nicht zu enormen Spannungsgrade überragend vor, so markirt sich dieses durch einen entsprechenden Ueberschuß der Verdunstungswerthe aus a oder b in der Rechnung. Bewegen sich aber beide Elektricitäten unter großen Differenzen für Spannung und Zeitdauer wechselnd, so wird man wohl ein gewisses durchschnittliches Ausgleichungsverhältniß für beide mit den sich hienach stellenden Differenzen zu einander nach obiger Methode erlangen, aber nicht einen Einblick in die eigentlichen Specialverhältnisse. Letztere Verhältnisse aber gehören zu den selten vorkommenden Lagen, und stößt man auf solche, so gewinnt man auch hiefür ein approximativ richtiges Maß durch Elektricitätsbestimmungen in sehr kurzen Zeitabläufen. Um hiebei aber die Specialverhältnisse der Elektricität noch genauer kennen zu lernen, und besonders in ihrem Bezuge zu den jeweiligen Luftconstitutionen, so bediene ich mich auch der Beobachtungen an meinem Multiplicator. Daß die Elektricität in hoher Spannung herrsche, dies erkennt man sogleich auch aus den lebhafteren Declinationsbewegungen meines Magnetometers (siehe die Erörterung hievon im Verlaufe), und aus den größeren und lebhafteren Abweichungen des Oscillators meines Multiplicators.

Ferner wirkt auf eine genaue Elektricitätsbestimmung auch eine auffallend wechselnde Verdunstung trübend ein, was man aus folgenden Beispielen sieht.

In einer bestimmten Zeit, z. B. nach einer Stunde, fände man unter einem Spannungsverhältnisse von 1 : 1,1 a eine vorhandene — E in den Werthen 8 a
9 b
9,9 c, — in der folgenden Stunde herrschte blos + E, und diese auch in einer Spannung von 1 : 1,12 aber unter einer um das Doppelte gesteigerte Verdunstung zur vorigen, wobei für diese Stunde die Verdunstungswerthe 18 a
16 b
16,2 c ergehen.

Würde man nun nach Ablauf von zwei Stunden eine Elektricitätsbestimmung nach obiger Methode machen, so stellt sich für die Verdunstungswerthe ein Verhältniß in der Summe von den beiden obigen von 26 a
25 b
26,1 c.

Es zerlegt sich dieses nach obiger Methode für Zeitdauer auf 1 redu-

Daß die Bestimmungen der Elektricität nach angegebener Methode der Wahrheit sehr nahe stehen, bestätigt die Erfahrung, in den hiedurch gewonnenen Constanten, im Vergleiche zu dem Ausdrucke entsprechender Wirkungen in den Organismen. Ebenso liefern gleichzeitige Beobachtungen bezüglich der Luftelektricität an den elektromagnetischen Multiplicator Belege der Richtigkeit. Denn ein Vergleich, der in einer bestimmten Zeit mittels fortgesetzter*) Beobachtungen an dem Multi-

---

cirt in $\begin{matrix} 0{,}52 + E \\ 0{,}48 - E \end{matrix}$ mit einer Spannung von $\begin{matrix} 1{,}4 : 1 \\ 1{,}3 : 1. \end{matrix}$ Sohin dem wahren Verhältnisse $\begin{matrix} 0{,}5 + E \\ 0{,}5 - E \end{matrix}$ mit $\begin{matrix} 1{,}12 : 1 \\ 1{,}12 : 1 \end{matrix}$ Spannung dennoch nahe.

Oder umgekehrt herrsche in der ersten Stundt die — E in einer Spannung von 1,12 : 1 unter einer doppelt gesteigerten Verdunstung zur zweiten Stunde, und es fände sich ein Verhältniß von 16 a
18 b
19,8 c.

In der zweiten Stunde herrsche unter einer um die Hälfte verminderten Verdunstung, zu der in der vorigen Stunde blos + E, und zwar auch in einer Spannung von 1,12 : 1, und es ergehe hiefür ein Verhältniß von 9 a
8 b
8,1 c, so stellt sich nach Ablauf von zwei Stunden ein Gesammtverhältniß zu $\begin{matrix} 25\,a \\ 26\,b \\ 27{,}9\,c, \end{matrix}$ welches sich zerlegt in $\begin{matrix} 0{,}35 + E \\ 0{,}65 - E \end{matrix}$ mit $\begin{matrix} 1{,}723 : 1 \\ 1{,}56 : 1 \end{matrix}$ Spannung.

Dieses Verhältniß ist allerdings für Zeitdauer zu dem wahren abweichend, findet aber eine theilweise Compensation in den Spannungsverhältnissen, denn es mögen Zeitdauer und Spannungsgröße in einem umgekehrt proportionalen Verhältnisse für ihre Wirkungen sich gegenseitig compensiren. In Anbelange hievon dürften wir aber vernehmen, daß obige Verdunstungsverhältnisse in solchen Sprüngen von bezeichneter Dauer wohl höchst selten vorkommen, und daß die Verdunstung für 6 oder selbst 12 Stunden Dauer in einem gewissen gleichen Verhältnisse sich erhält, wobei die hiedurch möglichen Fehlergrößen bezüglich einer Elektricitätsbestimmung für gewöhnlich ausfallen.

*) Hiebei arbeiten sehr zweckmäßig 3 Personen zusammen, wovon die Eine die Art der Ablenkungen des Oscillators in meinem Multiplicator,

plicator (wesentlich für Zeitdauer) gewonnenen Elektricitäts-summen, zu den nach obiger Methode bestimmten Werthen, läßt eine nahe Uebereinstimmung erkennen.

Endlich findet eine approximativ richtige Zerlegung der obigen Verhältnisse auch in dem Umstande eine Bestätigung, daß wenn man innerhalb einer gegebenen Zeit z. B. innerhalb 2 oder 3 Stunden eine öftere Bestimmung hienach macht und hieraus das Mittel zieht; dieses der Elektricitätsbestimmung aus den vollen Verdunstungswerthen nach Ablauf der ganzen Zeit gewöhnlich sehr nahe kommt; in je kürzerer Zeit dies geschieht, um so näher kommen sich die bedeuteten Werthe. Die Bestimmung der Indifferenz der Elektricität anlangend, wobei nämlich in der Luft keine freie Elektricität vorhanden ist, wobei sohin auch keine elektrische Wirkung statthaben kann, lassen wir außer Berücksichtigung, und dies erscheint um so mehr erlaubt, als die Indifferenz nur Momente der kürzesten Dauer bei Elektricitäts-Umschlägen einnimmt, die wohl für 24 Stunden in ihrer Summe kaum ¼—¾ Stunde Dauer überschreiten mögen.

Läßt die dargestellte Methode für eine vollkommen exacte Elektricitäts-Bestimmung noch Vieles zu wünschen übrig, so dürfte man es denn doch vorziehen, durch sie in düsterer Beleuchtung diesen hochwichtigen Einfluß und hiemit seine Wirkungsseiten im Wesentlichen zu erkennen, als wie bisher in diesem Erlange in der sternlosesten Nacht herumirren.

Mit der Zunahme der Spannung der E (ihrer Intensität) sowie mit der wachsenden Dauer steigern sich ihre Wirkungen. Hierüber finden sich Aufschlüsse im Verlaufe. Es läßt sich dieses aber auch durch die Elektrisirmaschinen nachweisen, und zwar durch den Geruch und die physiologischen Wirkungen des

---

sohin die herrschende Art der Luftelektricität für Zeitdauer bestimmt, die Zweite diese Bestimmungen mit einer Uhr entsprechend abmißt, und die Dritte sie niederschreibt.

Ozon's *) (gesteigert elektrischen Sauerstoffs) und des Jodosmons (gesteigert elektrischen Stickstoffs).

Je intensiver die Elektricitäten den Conductoren einer Elektrisirmaschine entströmen, um so intensiver treten sie in ihrem specifischen Geruche auf, um so intensiver berühren sie daher die Geruchsorgane, aber auch desto intensiver rufen sie hiemit physiologische Wirkungen in den Organismen hervor.

Das Ozon tritt stets da auf, wo + E in der Luft frei ist, und die Luft (ihr Sauerstoff) erscheint so lange ozonisirt (höher elektrisch polarisirt), als die + E frei herrscht. Eine frei auftretende — E der Luft begleitet stets das Auftreten des Jodosmons (des gesteigert elektrischen Stickstoffs der Luft), und die Luft ist so lange mit Jodosmon erfüllt, als — E in der Luft frei ist. Läßt man Ozon auf den Ueberleitungsdrath meines Multiplicators strömen, so reagirt es frei positiv elektrisch (+ E), das Jodosmon negativ, daher reagirt hiebei die entwickelte Elektricität für sich überragend, die wohl das Ozon (den Sauerstoff) nach dem Vertheilungsgesetze in einer gesteigerten negativ elektrischen Gegenspannung hält, wie denn durch eine freie — E der Luft das Jodosmon (der Stickstoff der Luft) in einer entsprechend gesteigert positiv elektrischen Gegenspannung gehalten wird.

Es ist daher Ozon erhöht negativ**) elekrischer Sauerstoff, Jodosmon erhöht positiv elektrischer Stickstoff.

Das Ozon — wahres Ozon, durch die Einathmung aufgenommen beschleunigt die Pulse, erhöht die Herz- und Gefäßthätigkeit, macht das Blut arteriöser, erleichtert das Athmen, erleichtert die Glieder, macht Appetit u. s. w.

---

*) Hierüber lese man meine früheren Schriften über Elektricität nach 18 Hefte. In je höherer Spannung die + E herrscht, in um so gesteigerter Gegenspannung wird in negativer Polarisirung der Sauerstoff der Luft gehalten, und hiemit steigert sich seine Oxydationsfähigkeit und Wirksamkeit. Dasselbe gilt für das Jodosmon (dem positiv polarisirten Stickstoffe der Luft).

**) Hierüber lese man meine cit. Schriften nach.

Das Ozon bethätigt auffallend das Wachsthum der Pflanzen und wirkt überhaupt als ein wohlthätig belebender und reinigender Factor auf die Organismen, auf Luft und Wasser*) ein.

Athmet man reines Ozon ein, welches man künstlich nur darstellen kann, wenn man reines Sauerstoffgas, wo möglich auf galvanischem Wege erzeugt, positiv elektrisirt, und hievon selbst kleine Mengen, so fühlt man eine erhöhte Wärme in der Brust, das Gesicht röthet sich, die Pulse und die Herzthätigkeit treten in Beschleunigung, und übertreibt man das Einathmen hievon, so tritt eine Reihe von Störungen in den Organismen auf, die sich im Wesentlichen alle auf eine übertriebene Steigerung der Blutcirculation und eine abnorm gesteigerte Oxydation des Blutes zurückführen lassen.

Wie oben bemerkt, tritt da nur wahres Ozon auf, wo Sauerstoffgas und freie + E zusammentreffen.

Der Chemiker Schönbein glaubt mittels Phosphor über Wasser wahres Ozon darzustellen.

Allein eine genauere Prüfung dieses Ozones zeigt, daß es vorläufig nichts weiteres ist, als eine giftig wirkende, bis jetzt noch für ihr Wesen und ihre Zusammensetzung unbekannte Mischung, in der allerdings Ozon thätig erscheint.

Dies geht aus Nachstehendem hervor:

1) Reines — wahres Ozon — riecht mehr chlorartig, nicht eigentlich phosphorisch, wie Schönbeins Ozon.

2) Wahres Ozon reagirt den Ueberleitungsdrath des elektromagnetischen Multiplicators treffend positiv. Schönbeins Ozon dagegen negativ.

3) Wahres Ozon z. B. aus der positiv elektrisirten Luft durch den Geruch eingezogen, beschleunigt die Pulse und die Herzthätigkeit, macht das Athmen und den Kopf freier und erregt überhaupt ein gewisses Gefühl von Wohlsein.

Schönbeins Ozon dagegen betäubt den Kopf, macht schweren Athem, verlangsamt die Herz- und Gefäßthätigkeit, wobei die

---

*) Hierüber lese man meine cit. Schriften nach.

Radialpulse immer kleiner und zum Verschwinden leer werden. Es wirkt daher Schönbeins Ozon ähnlich dem Jodosmone.

Wer wird sich wohl in den Sinn kommen lassen, mit solch' einem Ozone die Luft in Krankenzimmern reinigen zu wollen?

Wie man nun mittels der Elektrisirmaschine Elektricität frei machen, und so in der Luft Ozon und Jodosmon erzeugen kann, so vermag man dies auch mittels aller Körper, welche leicht in einen hochgradigen Elektricitäts-Zustand gesetzt werden können, wobei sie freie Elektricität ausstrahlen. Z. B. zeigen dies gewisse Mineralien, wie der Flußspath von Pottenstein in Bayern. Er reagirt für sich negativ elektrisch und strahlt freie negative Elektricität aus, und dies erhöht bei seiner Reibung oder Erwärmung. Hiemit tritt in seiner Umgebung Jodosmon auf, mit einem dem Jodosmone ähnlichen nur etwas modificirten Geruch, bedingt durch seinen spezifischen Mineralgeruch. Der Geruch ruft Jodosmonwirkungen hervor; Er betäubt, macht schweren Athem, verlangsamt die Herz- und Gefäßthätigkeit, wobei die Radialpulse kleiner und leerer werden.

Ueberzieht man nun diesen Flußspath etwas erwärmt oder gerieben mit einer einfachen Papierscheide, so reagirt er so Außen geprüft, sowie in Distanz positiv elektrisch (das elektrische Vertheilungs-Gesetz macht sich hiebei geltend.)

Es tritt hiemit Ozon auf, kenntlich durch seinen Geruch, der dieselben physiologischen Wirkungen zeigt, wie wahres Ozon.

Wechselt man öfters diesen Flußspath*) für seine Pola-

*) Dieses Mineral dient auch noch zu andern Versuchen. Ist der Prüfende nur etwas sensibel, oder besser gesagt, ist er ein Mensch feineren Gefühles, und er nimmt dieses Mineral in die rechte Hand, so erfühlt er es als warm, in der linken kühl. Mit einer Papierscheide überzogen, veranlaßt es die entgegengesetzten Eindrücke. Die Gründe hievon findet man in meinen Schriften über Elektricität, aber v. Reichenbach hat das Verdienst schon lange vor mir mittels seiner Sensitiven diese Sache eruirt zu haben; die ich nun physikalisch nachzuweisen im Stande bin. Es

risirung, wobei man ihn bald positiv, bald negativ elektrisch beriecht, so veranlaßt er leicht Husten, der zum Ausbruche bei dem Beriechen des Ozones kommt.

Nach meinen Erfahrungen wird die Luft durchschnittlich an +E überragender, hiemit ozonisirter:

1) bei dem Wehen kalter und trockener Ost-, Nord-, Nordost- und Nordwestwinde, wie denn auch bei solchen Luftströmungen unmerklicher Art;

2) bei mehr kalter, nebeliger Luft. Ist die Spannung der +E hiebei eine hohe, so zeigt der Nebel einen üblen ozonartigen Geruch;

3) bei dem Herrschen von Nordlicht. — Mitunter aber kann hiebei auch die — E herrschen;

4) am Abende vor und bei Sonnenuntergang, wie auch durchschnittlich bei Nacht;

5) auf hohen Bergen und bei Tage mehr in lichten Wäldern, sowie bei gutem Sonnenlicht auf Wiesen und in pflanzenreichen Gärten;

6) bei mehr stabiler Kälte mit trockner Luft, wobei die Kälte nicht enorme Grade erreicht, denn hiebei erscheint sie nicht selten negativ;

7) häufig, wenn der Horizont mit stark bewegten vereinzelten Wolkengruppen (in Ballenform) besetzt ist, die sich lebhaft unter einander wälzen, oder sich in lebhaftem Zuge von Ost nach West, oder Nord nach Süd bewegen. So auch bei dem sogenannten Schäferwölkchen;

8) vom Januar bis Juni in mehr geregelt ablaufenden Jahren;

9) bei hohem Baromerstand.

---

dient überhaupt mein Multiplicator, alle Reactionserscheinungen, wie sie der höchst verdienstvolle v. Reichenbach angab, nachzuweisen; und man wird hiebei finden, daß die meisten, wie er sie auf seinem Wege erlangte, richtig sind.

Die negative Elektricität findet man durchschnittlich überragender herrschen:

1) Bei einer mehr lauen, feuchten und nebeligen Luft. Herrscht hiebei die — E in erhöhterer Spannung, so hat der Nebel eine Art Fischgeruch und ist für die Gesundheit sehr schädlich. Auch hat er bisweilen einen Thee- oder lavendelartigen Geruch, namentlich, wenn er unter einer hohen frei negativ elektrischen Spannung der Luft steht. Wechselt dieser Nebel öfters mit einem ozonisirten (stinkenden — positiv elektrischen), so erheben sich hiemit sehr häufig Catarrhe.

2) Bei lauen feuchten Süd-, Südost-, West-*) und Südwestwinden und solchen Luftströmungen überhaupt.

3) Wenn starke Regen- oder Schnee-Wolken an dem Horizont stehen, und ihre Entladung sich verzögert.

4) Wenn der Horizont besonders in seiner Tiefe mit streifigen linear übereinander gelagerten Wolkenzügen besetzt ist, die beharrlich, wie unbeweglich längere Zeit ruhig zu stehen scheinen. Je umfangreicher und markirter man dieses Verhältniß wahrnimmt, um so höher gespannt und andauernder begegnet man der — E.

5) Bei enormen Kältegraden mit Windstille oder mit scharfem Nordwinde.

6) Bei Witterungswechsel, sowie vor allen auffallenden wechselnden Uebergängen der athmosphärischen Einflüsse.

---

*) Die Winde und Luftströmungen haben einen wohlzubeachtenden Einfluß auf den jeweiligen Elektricitätszustand der Luft, dies sieht man mitunter, wenn sie häufig umspringen; hiemit springt die Elektricität nicht selten entsprechend um. Man kann sich hievon mittels meines magnetischen Multiplicators auf das Entschiedenste überzeugen, und dies nur bis jetzt durch dieses Instrument, weil man hiedurch in den Stand gesetzt wird, rasch nebeneinander die Stellung der Wetterfahne und der elektrischen Reaction der Luft zu vergleichen. Am constantesten erhält sich die + E der Luft bei dem Herrschen eines reinen Ostwindes und die — E bei dem eines lauen Südwindes; während sie bei constanten West- und Nordwinden mitunter öfters wechselt.

7) In den Monaten August, September, namentlich wenn hierin selten Gewitterentladungen vorkommen, wie denn auch in den Monaten November und Dezember.

8) Häufig vor Gewittern, und herrscht sie da sehr intensiv, so zeigen die Gewitter gewöhnlich sehr stürmische Entladungen und Hagel.

9) Bei einer raschen Verdunstung des Wassers unter erhöhter Wärme nach Regenfall.

10) Um Tages-Anbruch — wobei man die Rufe des Haushahns hört.

11) Bei dem Herrschen einer Sonnenfinsterniß. Hiebei tritt die — E der Luft oft in solch hoher Spannung auf, daß hiedurch selbst das Wasser jodosmonisirt wird. Wird es getrunken, so bewirkt es leicht Diarrhoeen, Cholerinen und Coliken. Das Wasser schmeckt überhaupt hiebei mehr lau und fade, selbst unmittelbar der Quelle entnommen. Hievon überzeugte ich mich während der Sonnenfinsternisse am 18. Juli 1860 und am 31. December 1861.

Der Glaube der Alten, es fiele hiebei ein giftiger Thau, der die Brunnen vergifte, hat sohin auch Etwas wahres.

12) Bei einer vorherrschenden vulkanischen Thätigkeit in der Erde.

Vor dem Ausbruche von Vulkanen und Erdbeben.

13) Wenn sich Uns Cometen nahen.

14) Vor und während der Dauer von Stürmen. (Mit Stürmen aber ändern sich sehr oft eine laufende Luftconstitution und die Witterungsverhältnisse).

Mehr local findet man die — E bevorzugt entwickelt:

1) An feuchten, sumpfigen Orten. An den Ufern stehender Wasser, an Weihern, wo man einen eigenthümlichen Fischgeruch wahrnimmt.

2) An mit Wohlduft erfüllten*) Orten. Diese können

*) Hierüber lese man meine Schriften über Elektricität. Heft 9.

bei dem Herrschen der — E der Luft sogar sehr gefährlich werden, da hierin ihre Spannung gesteigert wird. Deshalb wird man zartere Singvögel sehr schwer in mit Wohlduft erfüllten Wintergärten erhalten, und Menschen, die zum Schlagfluß disponirt sind, mögen sich vor einem Aufenthalte hierin hüten.

3) In Eckwohnungen einer verbundenen Häuser-Colonne. Letztere stellt gleichsam eine elektrische Batterie dar, und die Eckwohnungen bilden die entgegengesetzten Pole, worin sich die Elektricität anhäuft. Der eine ist erhöhter negativ, der andere erhöhter positiv. Daher wohnt man hierin immer unter einer erhöhteren Elektricitätsspannung, die, sei sie positiv oder negativ, die Gesundheit benachtheiligt.

4) An Orten in gewisser Entfernung von mit Menschen erfüllten Lokalen (Schulen); es ist der hiebei auftretende negative Strom der Vertheilungsstrom.

5) In Häusern von Eisen mit eingelegten Glasscheiben, wenn sie eine heiße Sonne trifft. Sie werden hiebei erhöht positiv elektrisch, und in einiger Entferung steht im Innern solcher Häuser die — E in erhöhter Spannung (gemäß des elektrischen Vertheilungsgesetzes).

6) an Orten, die mit Dampf durch Röhren, namentlich kupferne geheizt werden.

7) In Wohnungen, die so ventilirt sind, daß hierin der Zug der Luft von Oben nach abwärts, von West nach Ost, oder von Süd nach Nord geht. (Hierüber lese man mein cit. Werk über Elertricität nach.)

8) In Zimmern mit Kochofen, die viele Geschirre tragen, aus dem Wasser frei verdampft, und dabei schlecht ventilirt sind. Dasselbe bewirkt ein feuchter Fußboden.

9) Ueber Eiskellern*) und Obstlagern, denen ein starker

*) Alle diese Orte werden bei einem Herrschen der — E der Luft der Gesundheit nachtheilig, denn hierin erlangt letztere eine Steigerung für ihre Spannung, und höchst nachtheilig können sie werden, wenn sie hiezu noch eine erhöhtere Menge Kohlensäure oder sonst leicht zersetzbare kohlenwasserstoffige Körper tragen, sei dies in Gas oder Dunstform.

Obstgeruch entsteigt. Eis reagirt negativ elektrisch und sogar*) in Distanz geprüft.

Wie vorgehend bemerkt wurde, stellen sich für eine gute Gesundheitslage die Elektricitäts-Verhältnisse am besten, wenn die +E der Luft für Zeitdauer und Spannung die —E in gewisser Ueberragung mehr übertrifft, und beide Elektricitäten sich in mehr mittleren Spannungen halten.

Treten in dem Ablaufe eines Jahres in einzelnen Monaten auffallende Abweichungen hierin ein, so verbessert meistens die Natur ein solches abnormes Verhältniß in dem Verlaufe der folgenden Monate, und stellt wieder ein der Gesundheit mehr zuträgliches durchschnittliches Verhältniß her. Ja man findet sogar, daß die Natur innerhalb 24 Stunden, wenn hierin auch große Elektricitätsschwankungen vorkommen, eine Elektriciäts-Ausgleichung in angegebenem Gesichtspunkte herzustellen bestrebt ist.

Gelingt es nicht, bleibt die eine oder die andere Elektricität sehr überragend, verharren sie unter hohen Spannungen, so erstehen für Uns nachtheilige Einwirkungen, und hieraus entsprechende Krankheits-Dispositionen (Krankheits-Anlagen).

Stellen wir die monatlichen Gesammtdurchschnitte der täglichen Elektricitätssummen der Jahre 1861 und 1862 zusammen, und hiezu ihre durchschnittlichen Spannungsverhältnisse, so ergeben sich hiefür folgende Zahlen.

Im Monate Januar	0,61 +E 0,38 —E	mit	1 : 1,6 1 : 1,5	Spannung
Februar	0,56 0,44	. . . . .	1 : 1,63 1 : 1,52	
März	0,46 0,54	. . . . .	1 : 1,65 1 : 1,42	

*) Aber auch Speisen, die über Eis standen, sind schädlich, namentlich wenn sie hiebei Kohlensäure entwickeln, sie können hiebei sogar giftig werden. Es treffen hiebei freie —E und Kohlensäure zusammen, wobei leicht giftige Körper entstehen. Siehe hierüber meine cit. Schriften Heft 16. 17. 18.

**) In diesem Monate herrschte die Elektricität in auffallend hoher Spannung, es fällt dahin ein stürmischer Ausbruch des Vesuvs (vulkanisch).

April	0,45 0,53	. . . . .	1 : 1,66 1 : 1,52	
Mai	0,43 0,51	. . . . .	1 : 1,53 1 : 1,79	
Juni	0,53 0,44	. . . . .	1 : 1,67 1 : 1,43	
Juli	0,44 0,53	. . . . .	1 : 1,52 1 : 1,57	
August	0,48 0,59	. . . . .	1 : 1,51 1 : 1,48	
September	0,55 0,45	. . . . .	1 : 1,61 1 : 1,58	
Oktober	0,54 0,43	. . . . .	1 : 1,65 1 : 1,42	
November	0,54 0,43	. . . . .	1 : 1,65 1 : 1,52	
December	0,46 0,53	. . . . .	1 : 1,8 1 : 1.5	Spannung

Der Gesammtdurchschnitt hievon stellt sich daher zu

0,5 + E 0,48 − E	mit	1 : 1,62 1 : 1,57	Spannung

Einem günstigen Elektricitäts-Verhältnisse gegenüber stellt sich hienach die — E zu überwiegend heraus, wie denn auch die zu hohen Spannungen für beide Elektricitäten. Hiemit ersteht eine durchschnittliche katarrhalisch gastrisch diarrhoische Krankheitsdisposition für die Organismen.

Im Jahre 1862 stellten sich folgende Elektricitätsverhältnisse:

Im Monate Januar	0,57 + E 0,43 − E	1 : 1,53 1 : 1,42	Spannung
Februar *)	0,65 0,35	1 : 1,72 1 : 1,42	

*) In diesem Monate herrschte die + E auffallend für Zeitdauer und Spannung vor. Es traten hiemit entzündliche Krankheitsformen hierin auf; aber auch die Carnevalsfeier ließ diese Einwirkung erkennen, besonders in den letzten Tagen des Faschings, wo die + E der Luft auffallend über-

März	0,65 0,33	. . . . .	1 : 1,56 1 : 1,52	
April	0,67 0,33	. . . . .	1 : 1,54 1 : 1,42	
Mai	0,67 0,33	. . . . .	1 : 1,57 1 : 1,45	
Juni	0,65 0,35	. . . . .	1 : 1,62 1 : 1,52	
Juli	0,55 0,45	. . . . .	1 : 1,73 1 : 1,62	
August	0,49 0,51	. . . . .	1 : 1,74 1 : 1,58	
September	0,52 0,48	. . . . .	1 : 1,62 1 : 1,58	
Oktober	0,47 0,53	. . . . .	1 : 1,68 1 : 1,57	
November	0,58 0,42	. . . . .	1 : 1,74 1 : 1,67	
December	0,57 0,43	. . . . .	1 : 1,78 1 : 1,65	Spannung.

Daher stellt sich der Gesammtdurchschnitt zu

0,58 + E 0,41 − E	. . . . .	1 : 1,65 1 : 1,50	Spannung.

Es ersteht daher ein dem vorgehenden Jahre ähnliches Durchschnitts-Verhältniß der Elektricität, und hiemit dieselbe durchschnittliche Krankheitsdisposition.

Wie wir aber einer guten Gesundheitslage unterstellt sind, wenn die Elektricitäten unter mehr mittleren Spannungen sich fortziehen, so nachtheilig werden wir von hohen Spannungen derselben berührt. Sie scheint hiemit die Organismen in gesteigerter Einwirkung zu treffen, wodurch ihnen

---

ragend herrschte. In diesen Tagen herrschte eine wahre Maskenwuth, dabei eine auffallende Erregung und ein merkwürdig gesteigerter Vergnügungstrieb in den Menschen wie ich solches seit meines Aufenthaltes in München (18 Jahre) vorher nie sah.

gewisse materielle Veränderungen überkommen, die leicht in gewisser Ausprägung eine ausgesprochene Erkrankung erstehen lassen.

Die Elektricität findet man gewöhnlich unter folgenden Umständen in erhöhter Spannung:

1) Vor Gewittern, und bei dichten drohenden Regenwolken, oder vor Schneefall.

2) Bei trockner Luft in lichtvollen Tagen, namentlich in den kalten Tagen des Winters. Ueberhaupt stößt man in den sogenannten schönen Tagen häufig auf hohe Elektricitäts-Spannungen der Luft, dagegen in feuchten regnerischen Tagen durchschnittlich auf mehr niedere; da aber erstere das Entstehen von Erkrankungen sehr begünstigen, während unter mehr niedern Elektricitätsspannungen die Gesundheitslage eine bessere ist, so erklärt sich hieraus, warum man in ersteren Zeiten durchschnittlich häufigeren Erkrankungen begegnet, als in letzteren.

3) In sogenannten vulkanischen Jahren.

4) Vor auffallenden Temperatursprüngen.

5) In den Monaten Mai, August, und Dezember. Hiebei sieht man während der Nacht häufig Sternschuppen und Feuererscheinungen. In regelmäßig ablaufenden Jahren wächst die Elektricitätsspannung vom Monate April bis zum Monate Oktober; in den folgenden Monaten tritt sie in Verminderung.

6) Von früh 8 Uhr bis Mittags 2 Uhr steigert sich durchschnittlich die Spannung, ebenso findet man sie erhöhter von Abends 5 Uhr bis Nachts 8 Uhr.

7) Bei dem Herrschen eines Nordlichtes.

8) In sogenannten Cometenjahren.

9) In Zimmern mit Luftheizung.

Bei hohen Spannungen treten nicht selten zu einer wohlthätigen Ausgleichung und Verminderung derselben, Gewitter ein. Geschieht dies nicht, und wirkt die E längere Zeit fortgesetzt in hohen Spannungen auf Uns ein, so werden wir sehr nachtheilig für unsere Gesundheit berührt, und es erstehen

häufige Erkrankungen. Ebenso aber auch bei Thieren, wovon die Katze gegen diesen Einfluß eines der empfindlichsten ist.

Einen zweiten mächtigen Einfluß auf die Organismen übt der Erdmagnetismus aus.

Seine Intensitäts- (Stärke-) Bestimmung nach der Schwingungs-Anzahl einer den Polen des Magnetes unten angeschlossenen Stricknadel, geschieht nach einer von mir früher veröffentlichten Methode.*) Sie dürfte sich wesentlich für Beobachtungen auf dem Schiffe zur See eignen.

In der neueren Zeit bediene ich mich folgender Vorrichtung: Ich gebrauche hiezu einen 2 Meter langen und etwa ²/₃ Centimeter breiten Eisenstab hiezu — (eine solche Eisenstange) — biege diesen unten in einen Ring um, und schiebe einen Stabmagnet so ein, daß er horizontal in seinem Schwerpunkte hierin festgehalten wird. Oben wird der cylindrische Eisenstab an einem ungedrehten Faden von etwa 60 Centimeter Länge aufgehängt. Um hiebei an seinem unteren Theile die Einwirkung der Luft möglichst abzuhalten, so umgebe man ihn mit einem Glaskasten von etwa 60 Centimeter Höhe; obwohl in einem Zimmer, worin ein Luftzug möglichst abgehalten ist, eine derartige Umschließung überflüssig erscheinen dürfte. An diesem Magnetometer zeigt der unten eingeschobene Stabmagnet, welcher horizontal in seinem Schwerpunkte in dem Ringe des Eisenstabes liegt, folgende Bewegungen, die sich auch entsprechend für die Wahrnahme an dem Eisenstabe (an der Eisenstange) ausdrücken.

1) Eine Declinationsbewegung, wobei der Nordpol des Magnetstabes nach West abweicht und sodann nach Ost zu dem magnetischen Meridian wieder zurücktritt, was in stetigem Wechselspiele sich fortgesetzt wiederholt. Hiebei sieht man an dem Eisenstabe des Magnetometers eine entsprechende Drehung. Diese Bewegung zeigt sich lebhafter und energischer bei dem Herrschen der Elektricität unter hoher Spannung.

*) Man lese hierüber meine Schriften über Elektricität nach.

2) Eine meridian-magnetische Bewegung. Der Magnetstab tritt wechselnd nach Norden vor, nach Süden zurück, und jede Bewegung setzt sich aus zwei Bewegungsmomenten zusammen, gleichsam aus zwei stoßweise fortgesetzten Bewegungen nach Nord und zwei solchen nach Süd, daher aus zwei Schwingungen nach Nord und zwei solchen nach Süd. Diese Schwingungen sind in einer gegebenen Zeit bald beschleunigter, bald verlangsamter, je nachdem der Erdmagnetismus in einer erhöhteren oder mehr gesunkeneren Intensitätslage auf das Magnetometer einwirkt. Es sind dies die Schwingungen, wonach ich die Stärke (Intensität) des Erdmagnetismus bestimme. Sie sind in derselben Zeit gerade noch einmal so schnell als die Bewegungen (Schwingungen) einer den Polen des Hufeisen-Magnetes unten angelegten Stricknadel.*)

Man nimmt diese Schwingungen an dem Stabmagnete des Magnetometers wahr, wie auch an seinem Eisenstabe, woran man sie am zweckmäßigsten beobachtet; er macht abwechselnd gleichsam zwei Zuckungen nach Nord und zwei solche nach Süd, und jede Zuckung setze ich als eine Schwingung an. Will man auf der See beobachten, so eignet sich die Beobachtung**) an der dem Magnete unten angeschlossenen Stricknadel, die von den Schiffsbewegungen wohl nicht auffallend beeinflußt wird.

Je mehr Schwingungen man in 1 Minute zählt, um desto erhöhter ist die Stärke***) (Intensität) des Erdmagnetismus, je weniger — desto verminderter. Ein Sandührchen, welches genau in 1 oder 1/4 Minute abläuft, bestimmt die Schwingungsanzahl für 1 Minute.

Endlich 3) läßt ein horizontal in seinem Schwerpunkt an einem ungedrehten Faden aufgehängter Magnetstab noch

*) In der anliegenden Tabelle sind nur die Hälften der Schwingungszahlen für 1 Minute, wie sie das Magnetometer zeigt, angegeben, zur Vermeidung einzutragender so großer Zahlen.

**) Um vielleicht hiemit einbrechende Stürme vorauszubestimmen.

***) Man lese hierüber meine früheren Schriften über Elektricität nach.

eine magnetisch inclinatorische Bewegung wahrnehmen, sie fällt mit der meridian magnetischen Bewegung zusammen. Erstere ist selbstverständlich an meinem Magnetometer nicht wahrzunehmen. Diese Bewegung charakterisirt sich durch ein wechselweises leises Heben und Senken des Nordpols des Stabmagnetes, zusammenfallend mit dem Vor- und Rückwärtstreten desselben, wenn er die meridian magnetischen Bewegungen vollbringt. Der Erdmagnetismus wechselt für seine Stärke stündlich. Er steigt oder fällt nach einem gewissen Normalverhältnisse von Stunde zu Stunde um 4 Schwingungen in 1 Minute, wie ich dies schon*) früher nachwies, und zeigt in 24 Stunden für seine Zu- und Abnahme folgendes Normalverhältniß, und zwar wie sich das tägliche Normale am 21. Juni stellt, wo in München der Erdmagnetismus seine größte jährliche Stärke hat.

Tägliches Normale des Erdmagnetismus am 21. Juni.

Vormittags	½ 11 Uhr	65 Schwingungen in 1 Minute.		½ 11 Uhr	49
	½ 12 . . .	61	Mitternacht	„ 12 . . .	45
				„ 1 . . .	41
Nachmittags	„ 1 . . .	57		„ 2 . . .	37
	„ 2 . . .	53		„ 3 . . .	33
	„ 3 . . .	49		„ 4 . . .	37
	„ 4 . . .	45		„ 5 . . .	41
	„ 5 . . .	41		„ 6 . . .	45
Abends	„ 6 . . .	45		„ 7 . . .	49
	„ 7 . . .	49		„ 8 . . .	53
	„ 8 . . .	53		„ 9 . . .	57
	„ 9 . . .	57		½ 10 . . .	61 Schwingungen in 1 Minute.
	„ 10 . . .	53			

Der Erdmagnetismus steigt und fällt aber auch für seine Stärke mit den Monaten.

Stellen wir hier die höchsten monatlichen Schwingungszahlen und zugleich die monatlichen Durchschnitte der täglich

*) Man lese hierüber meine früheren Schriften über Elektricität nach.

um 12 Uhr in München gezählten Schwingungen zusammen, wie sie in den Jahren 1860—61 und 62 sich zeigten, so ergeben sich nachstehende Verhältnisse:

		Höchste Schwingungszahlen des Magnetometers in 1 Minute (Mittags 12 Uhr.)	Monatliche Durchschnitte der täglich um Mittag 12 Uhr in 1 Minute gezählten Schwingungen.
Im Monate	Mai (1860)	52	46,4
	Juni	57	49,4
	Juli	52	46,4
	August	49	41,6
	September	43	30,7
	October	39	23,3
	November	32	22,2
	December	30	22,5
Im Monate	Januar (1861)	31	27,3
	Februar	32	28,2
	März	39	31
	April	39	31,9
	Mai	46	30,4
	Juni	55	46,8
	Juli	45	40,4
	August	44	35,8
	September	42	30,8
	October	40	28,2
	November	32	25,7
	December	31	23,5
Im Monate	Januar (1862)	28	26
	Februar	30	28
	März	40	34
	April	50	41
	Mai	60	48
	Juni	61	48
	Juli	57	40
	August	56	45
	September	52	40

Im Monate October . . . 44 26
November . . 40 . . . . . . 24*)
December . . . 24 22

(Vom 18—25 December Mittags 12 Uhr durchschnittlich 16 Schwingungen in 1 Minute).

Im Monate Januar (1863) 35 27
Februar . . . 47 36

Aus der obigen Zusammenstellung entnehmen wir eine Abnahme der Schwiegungszahlen (sohin eine Abnahme der Stärke des Erdmagnetismus) vom Monate Juni bis December, und eine Zunahme vom December bis Juni, — daher ein Steigen der Stärke des Erdmagnetismus mit der Zunahme**) des Sonnenlichtes und ein Fallen derselben mit der Abnahme desselben.

---

*) Bezüglich des monatlichen Durchschnitts der Stärke des Erdmagnetismus ist die nicht unbedeutende Abnahme desselben zum Normale in den drei letztverflossenen Jahren auffallend und bedenklich.

Denn hiedurch überkam den Organismen für Blut und Nervensystem eine gewisse Krankheitsdisposition, und wenn in der Folge die Elektricität für Art und Spannung längere Zeit in bösartiger Abänderung auftreten sollte, hiezu die übrigen atmosphärischen Factoren in nachtheilig wirkender einklängiger Richtung sich gesellen, so dürften wir wohl kaum bösartigen Erkrankungen in epidemischer Art entgehen. (Vielleicht Neurophlogosen von katarrhalischen, exanthematischen Charakter (acuten Lungenbrand, Typhus) oder von erysipelatösen (bösartigen Scharlach, Blattern), namentlich wenn die + E in höherer Spannung mehr vortritt.

**) Diese Thatsache steht im Widerspruche mit einer jetzt laufenden Ansicht, wonach die magnetische Erdkraft (der Erdmagnetismus) vom October bis Februar (bei der Sonnennähe) stärker sein soll, als in der andern Hälfte des Jahres.

Obige Thatsache ergab sich mir aus einer großer Anzahl von Beobachtungen, so daß sie sich mir als eine Wahrheit aufdrängt.

Wohl gebe ich zu, daß in den Sommermonaten, worin eine hochgradige Wärme herrscht und häufig die — E der Luft, die Stärke des Erdmagnetismus derartig hiedurch geschwächt werden kann, daß der Durchschnitt seiner Stärke in diesen Monaten sich geringer herausstellt, als in den übrigen kühleren. Aber man beobachte in den Sommermonaten an heiteren und kühleren Tagen die Stärke des Erdmagnetismus (aus den

Seit 7 Jahren fand ich um Mitte Juni (Vormittags 1/2 11 Uhr) 65 Schwingungen in 1 Minute als die höchste Schwingungszahl, und um Mitte December 39 als solche.

---

meridian magnetischen Schwingungen), so überzeugt man sich, daß er eine weit größere Stärke hat, als in den Wintermonaten; die Beobachtungszeit muß hiebei eine gleiche sein.

Wie sehr der Lichteinfluß der Sonne als ein magnetischer den Erdmagnetismus steigert, und ein Mangel hievon ihn vermindert, dies erweist sich sogleich durch die großen Differenzen der meridian magnetischen Bewegungen, wenn das Magnetometer ein intensives Sonnenlicht oder eine Beschattung trifft. Es stellen sich da Differenzen heraus von 6—12 Schwingungen in 1 Minute.

Dies sieht man recht auffallend, wenn plötzlich eine dunkle Wolke ein intensives Sonnenlicht verhüllt, mit der Beschattung sieht man sogleich eine Abnahme von 6—12 meridian magnetischen Schwingungen des Magnetometers; und wie das Licht wieder zum Durchbruche kommt, so steigert sich sogleich wieder ihre Anzahl.

Es scheint daher auch der Lichteinfluß wesentlich dazu beizutragen, daß der Erdmagnetismus Vormittags 1/2 11 Uhr sein tägliches höchstes Maximum für seine Stärke hat, wo der Einfluß des Sonnenlichtes ein sehr intensiver ist, dagegen die Wärme, welche den Erdmagnetismus schwächt, noch eine mehr niedere, als in den folgenden Stunden.

Im Verlaufe wird man erfahren, daß ein einwirkender südpolar magnetischer Strom die meridian magnetischen Bewegungen des Magnetometers steigert, sohin den einwirkenden Magnetismus — ein nordpolarer ihn schwächt. Das Sonnenlicht wirkt nun als südpolare Dynamide, und daher wird es den Erdmagnetismus steigern.

Daß das Licht südpolar ist, dies beweist folgendes:

1) Wirkt Sonnenlicht auf eine polirte Nadel ein, wovon man die eine Hälfte mit Papier bedeckt, so entsteht an der dem Lichteinflusse ausgesetzten Hälfte ein Nordpol (Miss. Sommerville). Da nun ein einwirkender Pol stets der Erzeuger des entgegengesetzten ist, so muß das Sonnenlicht südpolar sein.

2) Läßt man intensives Sonnenlicht auf die Stellen meines Multiplicators einwirken, so reagirt er auf einen nordpolaren (negativen) Strom. Anfänglich glaubte ich daher irrthümlich — das Sonnenlicht sei nordpolar. Nachdem ich aber die Erfahrung machte, daß höchst schwache Magnetpole (z. B. die einer feinen magnetischen Nähnadel), stets in den Multiplicator die entgegengesetzte Polarität einleiten, so erkannte ich den Irrthum.

Der Oscillator im Multiplicator weicht hiebei nach rechts ab (nega-

Nehmen wir daher zur Feststellung eines jährlichen*) Normales 65 Schwingungen als das Maximum auf den 21. Juni (den längsten Tag) fallend, und 39 als das Minimum auf den 21. December (den kürzesten Tag) treffend zur Grundlage.

Nun ließen mich vielfache Vergleiche aus Jahre lang fortgesetzten und aufgezeichneten Beobachtungen wahrnehmen, daß der Erdmagnetismus von 7 zu 7 Tagen in der Periode des Wachsens um 1 Schwingung fortgesetzt steigt, und in der Periode der Abnahme in je 7 Tagen um 1 Schwingung fortgesetzt fällt.

Der Erdmagnetismus wächst hiebei bis zu einer vollen Schwingung = 1 in Bruchtheilen. Zur Erleichterung aber nehme ich jeden angedeuteten Bruchtheil als eine volle Schwingung = 1 an.

Dieser Bruchtheil wird durch das Sandührchen stets angedeutet.

Unter den angegebenen Gesichtspunkten steigt sohin der Erdmagnetismus vom 1—7. Januar inclusive um 1 Schwin-

---

tive Reaction), beschattet man ihn, so tritt er sogleich nach links wieder zurück, womit man die Reaction aufhebt.

3) Folgt der Nordpol von Magnetnadeln dem Gange der Sonne von Ost nach West. Früh um 7 bis nach 8 Uhr hat er seine größte östliche Abweichung, und Nachmittags um 2—3 Uhr seine größte westliche. Hienach geht er wieder nach Osten zurück, da die Wärme den magnetischen Einfluß des Lichtes schwächt, hiemit natürlich die attractive Wirkung. Daß bei dieser Ablenkung die Wärme sich auch betheilige, ist wohl kein Zweifel. Durch diesen Einfluß allein aber ist sie nicht vollkommen zu erklären.

4) Kann man selbst durch Kerzenlicht die Anziehung des Nordpoles nachweisen. Stellt man ein solches an die Ostseite meines Magnetometers (als Declinationsinstrument in Anwendung gebracht), so sieht man eine erhöhte Abweichung seines Nordpols nach Ost, stellt man es aber an seine Westseite, so zeigt er eine erhöhte Abweichung nach West.

Läßt ja auch die Sonnenblume den anziehenden Einfluß des Sonnenlichtes erkennen, wie ebenso die Pflanzen überhaupt, die dem Sonnenlichte entgegenwachsen.

*) Dieses Normale fand ich bis jetzt noch nicht überschritten.

gung, vom 8—14. wieder um eine, vom 15—21. wieder um 1 und so fortgesetzt bis zum 16—24. Juni. Vom 25. Juni bis 1. Juli fällt er um 1 Schwingung, und so von 7 zu 7 Tagen fortgesetzt bis zum 17—24. December (ausnahmsweise daher innerhalb 8 Tagen).

Der Wechsel trifft daher immer auf den 8. Tag.

Hat das Jahr 365 Tage, so geht diese Zahl durch die Theilung durch 7 bis auf 1 Tag Rest auf, ihn schalte ich um Mitte Decembers ein, und zwar in den Abschnitt vom 17—24., wobei daher 8 Tage 1 Schwingung voll machen.

Hat das Jahr aber 366 Tage, so verbleiben bei der Theilung mit 7 zwei Tage Rest. Hiebei schalte ich um Mitte Deeembers vom 17—24. den einen und um Mitte Junis vom 17—24. den zweiten ein.

Dieses absolute Normale drückt sich in dem Ablaufe des Jahres nicht allzuhäufig, mitunter selten, und manchmal gar nicht in voll entsprechender Anzahl der Schwingungen aus. Es ist daher von diesem Gesichtspunkten aus mehr ideal, aber es dient zur Directive für eine richtige Schätzung der Stärke des Erdmagnetismus, bezüglich der täglich zu bestimmenden Schwingungszahlen*) zu den normalen monatlichen Variationen des Erdmagnetismus.

Der Erdmagnetismus wird für seine Stärke (Intensität) erhöht, wobei die Schwingungszahlen der meridian magnetischen Bewegungen an dem Magnetometer beschleunigter werden.

1) Bei Einwirkung des Südpols von Magneten.

Stellt man dem Eisenstabe des Magnetometers an einer beliebigen Stelle den Südpol eines Stabmagnetes gegenüber,

---

*) In der anliegenden Tabelle ist in der 3. Hauptcolonne das laufende Normale fortgeführt. In der zweiten Hauptcolonne bezeichnen die obenstehenden Zahlen mit dem Minuszeichen, wie viel Schwinguugen an dem Normale fehlen; die untenstehenden — die in 1 Minute gezählten Schwingungen, durch die man selbst allein ohne ein fixirtes Normale einen genügenden Aufschluß über die Stärke des Erdmagnetismus erlangt.

so treten seine Schwingungen in Beschleunigung. Hufeisenmagnete bringe man hiebei nicht in Anwendung, denn man erhält je nach der Stellung der Pole abweichende Resultate.

2) Durch die + E der Luft. Stellt man eine positiv geladene Leydner Flasche dem Magnetometer nahe, und zwar ihren Knopf entlang des Eisenstabes, wobei man zweckmäßig den ihn umgebenden Glaskasten*) entfernt, so entsteht eine Beschleunigung der meridian magnetischen Bewegungen. Aber auffallend ausgreifend, lebendig und energisch zeigen sich hiebei die Declinationsbewegungen des Magnetometers.

3) Durch das Licht. Beleuchtet namentlich durch das Sonnenlicht zeigt in derselben Zeit das Magnetometer mehr meridian magnetische Schwingungen, als im Dunklen.

4) Durch die Kälte. Sie erhöht die magnetischen Bewegungen, die Wärme vermindert sie. Am besten überzeugt man sich hievon im Winter, wenn man das Magnetometer in der Kälte und in der Nähe eines warmen steinernen Ofens schwingen läßt.

5) Bei herrschendem Nordlicht.

Der Erdmagnetismus wird für seine Intensität vermindert, wobei die meridian magnetischen Bewegungen verlangsamt werden:

1) Durch den Nordpol von Stabmagneten.

2) Durch die — E der Luft. Aber die Deklinationsbewegungen werden hiebei lebendiger, ausgreifender und energischer. Dies sieht man, wenn man eine Leydner Flasche negativ ladet und dem Eisenstabe des Magnetometers nahe bringt.

3) Bei Sonnenlicht-Mangel.

4) Durch die Wärme. Man findet deshalb in den warmen Monaten des Jahres, wie im Juli und August an den warmen Tagen die meridian magnetischen Bewegungen mehr verlangsamt, und sehr auffallend in den heißesten Tagen.

---

*) Denn, wenn nicht, so gelangt man irrthümlich zu einem entgegengesetzten Resultate, indem man den entgegengesetzten elektrischen Vertheilungsstrom einleitet.

Merkwürdigerweise findet man dabei nicht selten die Declinationsbewegungen sehr lebendig; es bekundet dies das Vorhandensein der — E der Luft unter hoher Spannung.

5) Während der Dauer einer Sonnenfinsterniß. Die meridian magnetischen Bewegungen werden hiebei auffallend verlangsamt.

6) In Jahren, worin die Erde in einer erhöhten vulkanischen Thätigkeit steht, wobei nicht selten Erdbeben sich erheben und Vulkane ausbrechen; ebenso bei dem Herannahen von Cometen.

Vor dem Ausbruche von Erdbeben,*) wie auch von Stürmen sind die meridian magnetischen Bewegungen auffallend vermindert, während öfters die Declinationsbewegungen in sehr energische Bethätigung treten. Es bekundet dies das Vorhandensein der — E der Luft unter hoher Spannung.

7) Meistens vor Regenwetter,**) ausbrechenden Gewittern, Hagel oder Schneefall. Hiebei sieht man häufig die Declinationsbewegungen hiezu in sehr lebhafter Bethätigung, offenbar durch die Einwirkung einer unter hoher Spannung vorhandenen Elektricität, die meistens — E ist.

Aus dem Obigen entnimmt man, daß die Declinationsbewegungen durch beide Elektricitäten, wenn sie in hoher Spannung einwirken, auffallend in eine erhöhte Bethätigung treten, während aber die meridian magnetischen Bewegungen durch die + E der Luft erhöht, durch die — E derselben ver-

*) Es stellt dies die sicherste Vorhersage für das Eintreten von Erdbeben oder Stürmen, und sie ist weit verläßiger als der Barometerstand, der hiebei meistens sehr tief ist, aber nicht immer. Es mögen daher die Schiffer beides im Auge haben. Für sie ist eine Bestimmung des Erdmagnetismus möglich, nach der früher von mir veröffentlichten Methode. Man lese hierüber die betreffenden Hefte in meinem Werke über Elektricität nach.

**) Zieht sich der Erdmagnetismus in den Monaten November und December in einem zum Normale sehr tiefen Stande fort, so kann man auf den Eintritt eines mehr gelinden, lauen Winters schließen, und wenn in den Monaten Februar und März auf ein regnerisches feuchtes Jahr.

mindert werden. Mit ersterer Einwirkung tritt daher eine Erhöhung der Stärke des Erdmagnetismus ein, mit letzterer eine Verminderung. Man kann daher hieraus eine hiezu unter höherer Spannung vorhandene + E oder — E erschließen.

Wie auffallend eine einwirkende Elektricität die Declinationsbewegungen erhöhter bethätigt, sieht man, wenn diese in einer Minimalgröße der Bewegung sich befinden, und sie eine erhöhte Elektricität trifft, z. B. aus einer Leydner Flasche; sie werden hiebei sogleich sehr lebendig und ausgreifend.

In den Declinationsbewegungen gibt sich aber nach dem Grade der Abweichungen des Nordpols nicht blos der Grad der Intensität (der Spannung) einer vorhandenen Elektriciät kund, sondern auch selbst die herrschende Art derselben, ob sie nemlich + E oder — E ist. Um dies zu beobachten, setze man dem Nordpole des Magnetstabes im Magnetometer vorne eine feine Nadel ein, und lasse diese über eine im Kreis getheilte Scala spielen. Ueber der Scala bringt man eine Loupe behufs einer Vergrößerung an. Die Nadel als Zeiger bewegt sich hiebei abwechselnd nach West und nach Ost, und schneidet zu einem angenommenen Mittelpunkte zwei gleiche Räume ab für die Zeit einer Beobachtung von kurzer Dauer.

Läßt man nun eine künstlich dargestellte + E einwirken, so scheidet der erwähnte Zeiger mit seinem Nordpole einen größeren Raum nach West ab, als nach Ost. Bei Einwirkung der — E sieht man das Umgekehrte.

Dasselbe geschieht auch bei der Einwirkung der Luftelektricität.

Zur Feststellung hiefür hält man sich im Beginne der Beobachtung einen Mittelpunkt aus den beiden gleichen seitlichen Abweichungen fest. Schneidet nun hienach der Zeiger bei seinen Declinationen einen auffallend größeren Raum nach Ost, als nach West ab, so bekundet dies, daß vorher + E vorhanden war, und nun — E der Luft herrscht, oder auch, was aber seltner der Fall ist, daß eine herrschende — E in

eine höhere Spannung trat. Tritt er in seinen vorigen Raum zurück, oder sogar mit einem Ueberschlage nach West, so zeigt dies an, daß wieder + E herrscht, und schneidet er einen noch größeren Raum nach West ab, so bekundet dies, daß die Spannung der + E eine zur früheren erhöhtere wurde. Nun ist man informirt für fortgesetzte sichere Beobachtungen. Würde der Nordpol sich über der Scala nicht immer stetig verschieben; denn er weicht z. B. von Morgens um 7—8 Uhr bis Mittags um 2 Uhr stetig vom magnetischen Meridian nach West ab, so daß man, wenn dies nicht wäre, einen stabilisirten Mittelpunkt für die Declinationen nach Ost und West erhielte, so würde man in angegebener Vorrichtung ein unersetzbares Declinations-Electrometer haben. Aber trotz dieses die Beobachtung trübenden Umstandes, kann man dennoch die Declinationsbewegungen zu Elektricitätsbestimmungen sehr zweckmäßig benützen. Denn man erkennt dabei in wenigen Minuten aus der Differenz der Abweichungen des Zeigers nach Ost oder West zu den anfänglich angenommenen seitlich gleichen, die Art einer herrschenden Elektricität, ob sie + E oder — E ist, und aus der Größe der Raum-Abschnitte und dem Maße der Beschleunigung ihrer Bewegung ihre graduale Steigerung. Bei einem Umschlagen der einen E in die andere sieht man die Bewegung des Zeigers sich verlangsamen, wobei er kleinere oder sehr kleine Räume abschneidet (und mitunter stille steht), daher hat man in dem Magnetometer ein sehr verlässiges Instrument zur Bestimmung des Erdmagnetismus ein vortreffliches Declinationsinstrument, und ein brauchbares Declinations-Electrometer.

Um die angegebene Vorrichtung als Declinationsinstrument zu benützen, stelle ich den Stabmagnet des Magnetometers nach einer parallel hiezu stehenden Magnetnadel in den magnetischen Meridian, und bringe unter den dem Nordpole des Stabmagnetes eingesetzten Zeiger die getheilte Kreisscala mit dem Theil Abschnitte 1. Dieses Declinationsinstrument ist nicht so empfindlich, als der Magnetometer von Gauß, aber hat gerade deshalb viele Vorzüge vor letzterem, und gibt dabei

ganz genau die entsprechenden Declinationsresultate in einem meßbaren Raume.

Hält man Obiges im Auge, so wird man zu der Annahme geleitet, daß bei den Declinationsbewegungen*) die von Außen einwirkende Elektricität der Luft als Motor hiefür sich wesentlich betheilige, wogegen die meridian magnetischen Bewegungen ihren wesentlichen äußeren Motor in den Wirkungen des Erdmagnetismus haben, wie denn auch die Inclinationsbewegungen, was namentlich daraus hervorgeht, daß bei einer in niederer Spannung herrschenden + E der Luft, die meridian magnetischen Bewegungen bald zum Normale sehr vermindert, bald es voll ergänzend sein können, daß sohin diese Bewegungen von einer einwirkenden Elektricität mehr unabhängig sind. Es muß sohin für die meridian magnetischen Bewegungen ein anderer äußerer Motor existiren. — Und was sollte dieser ein anderer sein, als der Erdmagnetismus, der seine Einwirkung auf das Magnetometer schon durch die Stellung seines Magnetstabes nach dem magnetischen Meridian (durch die Stellung der Pole nach Nord und Süd) bekundet, innerhalb welchem das Wechselspiel der meridian magnetischen Bewegungen geschieht.

Dem zufolge ist aus den meridian magnetischen Bewegungen nur eine richtige Bestimmung

---

*) Es ist wohl anzunehmen, daß die Elektricität für die Declinationsbewegungen den Anstoß gibt; ob sie aber der alleinige Motor ist, und in wie weit hiebei ein horizontal magnetischer Strom wirken mag, — dies ist noch nachzuweisen — Daß continuirlich ein elektrischer Luftstrom äquatorial in der Richtung von Ost nach West, oder wenn man sich auf den Nordpol gestellt denkt von Ost durch Süd nach West, die Erde umkreist, der normal (als elektrischer Luftstrom) auf unserer Hälfte positiv ist, habe ich in dem Hefte 7 (1856 pag. 17 18) über Elektricität meines Wissens zuerst besprochen.

Es scheint die Erde zwei sie umfließende Ströme zu haben, wovon der elektrische sie äquatorial, der magnetische, die Erdpole durchschneidend, sie umströmt.

des Erdmagnetismus für seine Intensitätslage bis jetzt möglich.

Daß allerdings die Luftelektricität auf den Erdmagnetismus influirt, dies lassen die meridian magnetischen Bewegungen des Magnetometers erkennen, die unter herrschender +E der Luft in Beschleunigung treten, unter einer einwirkenden −E derselben in eine Verminderung. Dies nimmt man recht auffallend wahr bei raschen Umsprüngen der E der Luft unter hohen Spannungen, wobei man eine der Elektricitäts-Art entsprechende oft auffallende Beschleunigung oder Verminderung der meridian magnetischen Bewegungen sieht; hiebei ist wohl nicht anzunehmen, daß in so kurzer Zeit, worin bisweilen solche Elektricitäts-Umsprünge geschehen, der Erdmagnetismus selbst für sich in seiner Intensitätslage so rasch wechselte. Endlich findet man eine Beziehung der Elektricität zu dem Erdmagnetismus auch darin, daß in den Stunden des Tages, worin der Erdmagnetismus*) gesteigerter (stärker) erscheint, die Elektricität hiebei gewöhnlich unter erhöhterer Spannung herrscht.

Auch dürfte es sich herausstellen, daß die nicht selten eintretenden unregelmäßigen täglichen Variationen der Declinationsbewegungen eine Entstehungs-Ursache in dem wechselnden Elektricitäts-Einfluße finden, wie denn auch in wechselnden Einflüssen des Lichtes und der Wärme.

Daß ferner die meridian magnetischen Bewegungen einen anderen unmittelbaren Factor ihrer Motion haben, als eine ein-

*) Zur Controle angegebener Beobachtungen ist neben meinem Magnetometer der von mir construirte Multiplicator unumgänglich nothwendig, um durch letzteren möglichst rasch zu bestimmen, ob in der Luft +E oder −E vorhanden ist, der zugleich auch nach dem Grade der Ablenkung seines Oscillators den beiläufigen Spannungsgrad einer herrschenden Elektricität anzeigt. Hiedurch gelangt man zu obigen Resultaten mittels hiemit möglicher rascher Vergleiche des Verhaltens des Magnetismus zu dem der Elektricität. Hiebei ist es sehr zweckmäßig, wenn zwei Personen zusammenarbeiten, wovon die Eine das Magnetometer beobachtet, die Andere gleichzeitig das Verhalten des Multiplicators hinzu.

wirkende Luftelektricität, erkennt man besonders aus ihrem in fixirter Ordnung eintretenden monatlichen und täglichen typischen Wechsel, den wesentlich das Sonnenlicht mit zu bedingen scheint, woraus man vermuthen dürfte, daß der Erdmagnetismus betreffs einer harmonischen Ordnung dem Gesammtweltalle gegenüber für die Erde, wie für eine stabilisirte Ordnung dieser selbst eine größere Rolle zu spielen scheint, als die Elektricität der Luft, in deren Wirkungen (sohin in deren Entwicklungsart) man nicht ein solches nach so absolut*) fixirten Modus wechselndes Verhältniß wahrnimmt, wie dies für den Erdmagnetismus aus den meridian magnetischen Schwingungen des Magnetometers zu erkennen ist; obschon hiebei nicht abzuläugnen ist, daß die Elektricität auf den Erdmagnetismus influirt, und man sogar vermuthen dürfte, daß sie wesentlich die Erzeugerin des Erdmagnetismus durch Induction sei. Dies Verhältniß würden wir erkennen, wenn unserer Einsicht die elektrischen Ströme vorlägen, wie sie vielleicht in der Erde in gewissen constanten Bahnen kreisen. Demgemäß würde gar kein absoluter Erdmagnetismus existiren, sondern er wäre ein Product der Elektricität durch Induction. Wie aber der Erdmagnetismus stündlich, täglich und monatlich wechselt, so dürfte auch kaum zu bezweifeln sein, daß er auch nach Jahresgruppen für seine Intensität einem Wechsel unterworfen ist; so daß er in einer bestimmten Anzahl von Jahren steigt, in einer folgenden fällt, und so wechselweise fortgesetzt. Das dieses statt haben mag, hiefür gibt der periodisch wechselnde Wasserstand Fingerzeige.

Es gilt bei den hiesigen Brunnenmeistern schon längst als eine Thatsache, daß der Wasserhöhenstand von 7 zu 7 Jahren wechselt. 7 Jahr soll er nach ihnen im Steigen und hierauf 7 Jahre im Fallen sein. In dem laufenden Jahre befänden wir uns nach ihrer Annahme im 3. Jahre des Steigens.

Nun ließen mir fortgesetzte Beobachtungen erkennen, daß der

*) Wie dies ein tägliches und monatliches Normale zeigt.

Wasserstand steigt mit einem Sinken der Intensität des Erdmagnetismus, und sinkt mit einer Erhöhung desselben. Daher wäre hieraus eine 7jährige Periode für den Wechsel des Erdmagnetismus zu vermuthen. Ueber die Richtigkeit oder die Unzulässigkeit dieser Annahme können freilich nur Decennien hindurch fortgesetzte Beobachtungen und Vergleiche in angegebenem Bezuge entscheiden.

Ein dritter höchst wichtiger Einfluß auf die lebenden Organismen ist der der Verdunstung.

Die Verdunstung spielt eine große Rolle in dem organischen Leben, besonders als eine Anziehungs- (Zug-) Kraft; dabei bestimmt den Grad der Verdunstung nicht allein eine bald trockenere bald feuchtere Luft, wie man bisher anzunehmen pflegt, sondern es wirken*) hiebei auch noch andere Umstände. Zur Bestimmung hiefür bediene ich mich einer höchst einfachen Methode, wodurch man zugleich im Stande ist, den Durchschnitt einer stattgehabten Verdunstung in gewissem Zeit-Abschnitt festzustellen, z. B. von früh 6 Uhr bis Mittags 12 Uhr.

Ich bestimme nemlich den Grad der Verdunstung aus der Menge des in einer gegebenen Zeit abdunstenden Wassers.

Ich nehme ein Cylindergläschen,**) fülle es mit Wasser und wäge es ab, wie viel es nach einiger Zeit am Gewichte verlor, um so viel verdunstete Wasser hieraus. Verdunstet viel Wasser in einer gegebenen Zeit, so war hierin die Verdunstung gesteigert, wenn wenig, so war sie vermindert. Mit-

---

*) Z. B. wird trotz einer feuchten Atmosphäre vor Hagelfall die Verdunstung außerordentlich gesteigert. Es scheint hiebei eine starke Kälte und eine erhöhte Luftverdünnung in den oberen Regionen einzutreten.

Daher ist eine gesteigerte Verdunstung für ihre Einwirkung auf die Organismen eine verschiedene — ob sie nemlich vor sich geht bei einer mehr trockenen oder feuchten athmosphärischen Luft. Dieser Unterschied ist für den Einfluß höchst wichtig.

**) Gewöhnlich dient mir das Gläschen c hiezu, wie ich es gleichzeitig zu Elektricitätsbestimmungen benütze.

hin ergehen aus den Verdunstungswerthen die Grade*) der Verdunstung. Auch eignet sich hiezu das Atmidoscop von Babinet.

Der Grad der Verdunstung wird wesentlich durch folgende Verhältnisse bestimmt.

1) Durch den Feuchtigkeits-Zustand der Luft. Je trockner die Luft, desto erhöhter ist die Verdunstung, je feuchter, desto verminderter ist sie.

2) Durch den Luftdruck. Ein starker Luftdruck vermindert die Verdunstung, ein niederer erhöht sie.

3) Durch die Wärme. Eine Steigerung der Wärme erhöht sie, eine Minderung setzt sie entsprechend herab.

4) Durch Wind und Luftströmungen. Ost- und Nordwinde erhöhen sie, Süd- und Westwinde vermindern sie.

5) Durch die Elektricität. Eine herrschende — E erhöht die Verdunstung; eine herrschende + E vermindert sie. Hohe Spannungen der — E erhöhen sie auffallend. Bei dem Herrschen der — E der Luft wird aber durch die hiebei gesteigert auftretende Verdunstung die Luft bald derartig mit Wasserdampf gesättigt, daß sie wenig mehr aufnimmt, wobei die Verdunstung in eine relative Verminderung tritt, obschon hiebei die — E der Luft herrscht. Gewöhnlich erfolgen aber bei dieser Zuständlichkeit bald Entladungen durch Regen. Ein Beweis hiefür ergeht aus pag. 10 Abtheilung 1.

6) Durch den Erdmagnetismus. Ein hoher Stand, (eine größere Stärke desselben) erhöht die Verdunstung, ein niederer vermindert sie. Es erweist dies der Mineralmagnet. Auf seinen Polen — den Punkten seiner stärksten Ausstrahlung ist für den gewöhnlichen Durchschnitt (indem die + E durchschnittlich vorherrscht) die Verdunstung erhöhter, als auf seinem Indifferenzpunkte, wo die magnetische Ausstrahlung beinahe Null ist. Es findet sich dieses, wenn man ein Gläs-

*) In der anliegenden Tabelle sind die Verdunstungswerthe in Granen bestimmt.

chen a auf den Nordpol, b auf den Südpol und c auf seinen Indifferenzpunkt stellt und zwar in gleicher Füllung mit Wasser. Nach einiger Zeit ist der Verdunstungswerth im Mittel aus den beiden ersten Gläschen $\frac{a + b}{2}$ gewöhnlich grö-ßer, als der aus c.

Dies gilt aber nur bei einem Vorherrschen der + E der Luft, wie es gewöhnlich statt hat. Herrscht die — E der Luft vor, so stößt man auf ein zu dem obigen entgegengesetztes Verhältniß, nemlich der Werth $\frac{a + b}{2}$ ist größer, als der von c, was sich aus den Thatsachen des Heftes 1 pag. 10 erklärt.

Daß die Verdunstung zu einem jeweiligen Wasserhöhenstand in Beziehung steht, ist wohl nicht zu bezweifeln. Er wird bei einer fortgesetzt gesteigerten Verdunstung wohl ein entsprechend niederer, bei einer verminderten ein höherer sein.

Durchschnittlich läßt der Wasserhöhenstand auch den Stand des Erdmagnetismus erschließen, ist die Stärke des letzteren vermindert, so ist der Wasserstand gewöhnlich erhöhter, ist dagegen der Erdmagnetismus an Stärke erhöhter, so ist er durchschnittlich mehr nieder.*) Dieses Resultat ergab sich mir aus einer großen Anzahl bezüglicher Beobachtungen. Sie stellen sich in Perioden um so ungetrübter heraus, je mehr hierin die + E der Luft sich durchschnittlich überragend geltend machte.

7) Durch die Tageszeiten. Von Morgens 6 Uhr bis Abends 6 Uhr, sohin bei Tage ist die Verdunstung im Durchschnitte gesteigerter, als von Abends 6 Uhr bis Morgens 6 Uhr — sohin bei Nacht.

---

*) Dies trat unverkennbar aus dem Vergleiche der Beobachtungen der Stärke des Erdmagnetismus zu den entsprechenden Wasserhöhenständen hervor, die ich zwei Jahre lang fortführte; wenn auch obige Thatsache öfters getrübt wird durch den jeweiligen Wasserstand der Isar und durch seltner oder häufiger eintretende Regenentladungen.

8) Durch Witterungsverhältnisse. Einige Zeit vor eintretendem Regenwetter, vor Schneefall und ebenso vor Gewittern ist die Verdunstung auffallend gesteigert, und es führt diese Thatsache zu einer ziemlich verlässigen Anzeige von eintretendem Regenwetter, Schneefall oder Gewitter.

Zeigt vor Gewittern neben einer enorm gesteigerten Verdunstung die Temperatur ein plötzliches Sinken und wird hiebei die — E der Luft auffallend vorherrschend, so steht ein Hagelfall*) bevor.

Auch findet die Verdunstung für eine Steigerung oder Verminderung in gewissen localen Verhältnissen Bedingungen, die sich mehr oder minder stabil geltend machen, und hiedurch einen gewissen localen Klimas-Charakter mit festsetzen.

Zur Verdunstung steht aber auch, wie schon oben erwähnt wurde, der Wasserhöhenstand in einem bezüglichen Verhältnisse.

Er ist durchschnittlich höher bei einer verminderten Verdunstung und niederer bei einer Steigerung derselben.

In dem Wasserstande reflectirt sich aber auch der Erdmagnetismus für seine Intensitäts- (Stärke-) Verhältnisse, wie auch eine vorherrschende Elektricitäts-Art der Luft.

Eine Verminderung der Stärke des Erdmagnetismus und eine durchschnittlich überragende — E der Luft begleiten einen erhöhteren Wasserstand, (wobei es gewöhnlich allerdings häufig regnet), während eine Steigerung der Intensität des Erdmagnetismus und eine durchschnittliche überragende + E der Luft durchschnittlich mit einem niederen Wasserhöhenstand**)

*) Gewöhnlich steht hiebei der Erdmagnetismus tief und herrscht — E der Luft. Die Verdunstungswerthe sind hiebei oft erstaunlich groß, sie übertreffen die gewöhnlichen um das 3—6fache; obschon das Hygrometer einen hohen Feuchtigkeitszustand der Luft anzeigt.

**) Hiebei ist aber auch wohl zu beachten, daß, wenn erstere Einflüsse herrschen, es sehr häufig regnet, wodurch alle natürlichen Wasserbehälter hochgradig gespeist werden.

coincidiren. Daher kann man aus der Höhe des Wasserstandes eine beiläufige Intensitäts-Lage des Erdmagnetismus, sowie auch eine durchschnittlich überragend herrschende Elektricitäts-Art und die Verdunstungs-Verhältnisse erschließen (da bei einem höheren Wasserstande die Verdunstung mehr vermindert, und daher die Luft mehr feucht, bei einem niederen mehr erhöht und die Luft mehr trocken erscheint.) Ist demnach der Wasserstand ein sich fortziehend hoher, so stellt sich die Annahme, daß längere Zeit der Erdmagnetismus in verminderter Lage sich fortzog, die — E überragend herrschte und die Verdunstung eine verminderte war; nächstdem stellt sich bei einem Fortzuge eines derartigen Wasserhöhenstandes eine Wahrscheinlichkeit, daß ihn die angegebenen Einflüsse noch begleiten und sich in derselben Artung fortziehen mögen. Da aber eine solche Lage gewöhnlich bösartige Krankheiten hervorruft, so kann man aus einem hohen Wasserstande auf das Eintreten von solchen Krankheiten schließen.

Man schloß daher schon längst in der Umgebung von München bei einem sich fortziehendem erhöhten Wasserstande auf das Eintreten von Krankheiten.*) Die Landleute sagen hiebei — die Hügel steigen, das Grundwasser steigt. Es gibt Krankheit. Dabei schließt man aber auch noch auf Mißjahre und ihre Folgen (eintretende Theuerung), und dies auch nicht unrichtig, da ein sich fortziehender tiefer Intensitätsstand des Erdmagnetismus, eine überragend herrschende — E der Luft, und eine sie begleitende hochgradige Verminderung der Verdunstung, wie sie bei einem fortziehenden hohem Wasserstande**) sich kundgaben, sehr ungünstig auf das Wachs-

*) Das Prognostikon bestätigte sich auch in den Jahren 1836 und 1854, wo in München die Cholera ausbrach.

**) Dies konnte man sehr deutlich im Jahre 1861 bis zum 27. Mai in München beobachten, wo sich die obigen Einflüsse geltend machten. Es stand bis Ende dieses Zeit-Abschnittes die ganze Vegetation verkümmert da. Vom 27. Mai aber trat die + E der Luft auffallend vor, es erhob sich der Erdmagnetismus, die Verdunstung trat in Steigerung. Da war

thum der Pflanzen einwirken; dabei sind solche Jahre gewöhnlich sehr feuchte und regnerische, und wenn dies nicht statt findet — höchst ungesunde Jahre. In der anliegenden Tabelle, und zwar in ihrer letzten Colonne ist der Wasserhöhenstand von 7 zu 7 Tagen bestimmt. Er ist von der Oberfläche des Brunnens bis zum Wasserspiegel gemessen. Je größer daher die betreffenden Zahlen sind, desto niederer, je kleiner, desto höher erscheint der Wasserstand. Die Maße wurden genommen in dem Brunnen am Angerthore, in der Karls- und Schellingsstraße. *)

Die auf beiliegender Tabelle angeführten weiteren meteorologischen Bestimmungen bedürfen wohl zum Verständnisse keiner weiteren Erörterung. Hygrometrische Bestimmungen ließ ich außer Acht, da die angeführten durchschnittlichen Verdunstungs-Verhältnisse sie ersetzen, denn aus dem Grade einer durchschnittlichen Verdunstung kann man auf den Feuchtigkeitszustand der Luft zurückschließen, und ihn gewöhnlich erkennen.

Die Temperaturverhältnisse in der Tabelle wurden nach einer mittleren Haustemperatur bestimmt. Leben wir ja gewöhnlich in den Wohnungen, und treiben uns nicht, wie die Feldhasen im Freien herum.

Bestimmungen der Regenmengen unterließ ich, da ich sie keines erheblichen meteorologischen Werthes erachte, und dies aus sehr nahe liegenden Gründen.

---

es überraschend zu sehen, wie schnell sich die ganze Vegetation erhob, sich erholte und fortgedieh, obschon es kalt und regnerisch war.

*) Die Bestimmungen des Wasserhöhenstandes erhielt ich durch die Güte des hiesigen Brunnenmeisters Höß junior, der an der Sache selbst ein sehr thätiges Interesse nahm, aber leider nun im Grabe ruht.

Zweite Abtheilung.

Darstellung der physiologischen Wirkungen der tellurisch-atmosphärischen Einflüsse.

Zweite Abtheilung.

Darstellung der physiologischen Wirkungen der tellurisch-atmosphärischen Einflüsse.

Vorrede.

Daß Veränderungen der tellurisch-atmosphärischen Einflüsse Veränderungen in den lebenden Organismen hervorrufen, nimmt jeder aufmerksame Mensch täglich mehr oder minder ausgeprägt wahr; der Laie sagt bei dem Auftreten häufiger Erkrankungen, wobei öfters die Sterbeglocke tönt, es herrschen schlechte Wetter, schlechte Witterungseinflüsse.

Diese Einflüsse treffen aber gewöhnlich die Organismen in mannigfachen Combinationen, vereinzelt für ihre Quantität und Qualität abgeändert, und entfalten gleichsam in einer gewissen Diagonale der Kräfte gewisse Wirkungen und Veränderungen in den Organismen. Um aber einen Begriff einer zusammengesetzten Kräftewirkung zu erhalten, muß man begreiflich die Wirkungen der einzelnen hiebei thätigen Kräfte kennen. Deshalb scheint es vor Allem nothwendig, daß man diese Einflüsse vereinzelt in ihren normalen Wirkungserscheinungen kennen lerne, woraus sich sodann auch ihre abnormalen bei gewissen Abänderungen derselben erschließen lassen.

Mit einer Darstellung hievon befaßt sich vorliegendes Elaborat, und wenn auch hierin der Gegenstand nur in gewissen Grundzügen behandelt ist, so wird man dennoch seine hohe Bedeutung für Krankheitsgenese hieraus entnehmen, und die wichtigen Wirkungen der hierin behandelten äußern Factoren auf die Organismen kennen lernen, wobei man vorläufig zu der Annahme geleitet wird, daß wohl alle sogenannten atmosphärischen Krankheiten, namentlich solche, bei denen mehr oder minder ein epidemischer Charakter sich ausspricht, die wesentlichste Ursache ihrer Entstehung in abnormen tellurischen und atmosphärischen Einflüssen finden.

Dies lehrte in hiesiger Stadt sehr entschieden der Vergleich der Anzahl der Erkrankungen und ihrer Gefährlichkeit zu den entsprechend jeweilig herrschenden Luftconstitutionen. Zeigten sich selbst nur für kürzere Zeit letztere ungünstig, oder sehr ungünstig, so erhoben sich hiemit auffallend viele Erkrankungen und es stieg entsprechend die Mortalität. — Fiel eine günstige Luftconstitution ein, so sah man für letztere Verhältnisse oft rasch eine auffallende Verminderung. Daß hiebei Individuen, die an Constitutionsanomalien leiden, leichter hiebei erkranken, namentlich wenn für sie eine spezifisch nachtheilige Luftconstitutionen herrscht — dies lehrt die Erfahrung mit Entschiedenheit.

Möchte der behandelte Gegenstand den Anklang finden, den er vermöge seiner tief einschneidenden Bedeutung in die Lebensverhältnisse verdient, und möchte er bei seinem Erscheinen verschont bleiben von perfiden Einflüssen ordinärer verleumderischer Menschen.

Die atmosphärisch-tellurisch-syderischen Einflüsse, als äußere Triebfedern der lebenden Organismen wirken auf sie im Allgemeinen nach zwei Richtungen ein:

In einer ihre Vitalität (Lebensthätigkeit) steigernden, und in einer ihre Vitalität vermindern. In einer richtigen Mitte dieser Wirkungen wickelt sich das Leben in eigentlicher Normallage ab, nemlich in einer guten von diesen Einflüssen aus bedingten Gesundheitslage.

Die Einflüsse, welche die Vitalität steigern sind:

Die positive Elektricität (+ E) der Luft.

Ein hoher Stand des Erdmagnetismus, wie denn auch ein mittlerer.

Eine mittlere Verdunstung, sowie auch eine mehr gesteigerte.

Die Kälte, wenn sie nicht in allzu hohen Graden einwirkt, sowie auch eine mehr stabil herrschende mittlere Temperatur.

Ein mehr mittlerer als hoher Luftdruck.

Wind oder Luftströmungen aus Ost, Nordost u. selbst Nord.

Das Sonnenlicht.

Die Vitalität wird hiegegen vermindert durch:

Die negative Elektricität (— E) der Luft.

Durch einen tiefen Stand des Erdmagnetismus.

Durch eine verminderte Verdunstung, wobei die Luft gewöhnlich mehr feucht ist; oder durch eine in großen Sprüngen schwankende Verdunstung.

Durch eine gesteigerte Wärme, oder eine sehr hochgradig einwirkende Kälte.

Durch einen sehr niederen oder einen sehr hochgesteigerten Luftdruck.

Durch Winde oder solche Luftströmungen aus Süd, West oder Südwest.

Durch Abwesenheit des Sonnenlichtes.

Es seien nun diese Einflüsse für ihre physiologischen Wirkungen auf die Organismen einzeln besprochen, in wie weit ich sie bis jetzt mit Ueberzeugung erkannte und nachzuweisen vermag.

Die positive Elektricität (+ E) der Luft mit dem hiebei auftretenden Ozone erhöht die Arteriosität des Blutes,*) wohl ohne Zweifel hauptsächlich bedingt durch die erhöhte Oxidationsfähigkeit des erhöht polarisirt elekrischen Sauerstoffes der Luft — des Ozones.

Es wird hiebei das Blut mehr hellroth, wasserärmer, reicher an rothen Blutkörperchen und plastischeren (mehr gerinnbaren) Faserstoffe,**) wärmer und erhöhter negativ-elekrisch polarisirt, so namentlich seine Körperchen; ein solches Blut zeigt eine erhöhtere Anziehung zur Peripherie, wie einen erhöhteren centrifugalen***) Strömungstrieb, wodurch ihm eine Anlage überkommt, leicht die Haargefäße (Capillaren), besonders in den einem unmittelbaren Zutritte der Luft unterbreiteten Flächen zu überfüllen, sohin diese in einen activ

*) Beweise findet man in meinen cit. Schriften über Elektricität hiefür.

**) Das heißt reicher an höher entwickelten Lymphzellen (an sogenannten ungefärbten Körperchen), während das venöse Blut mehr Lymphzellen auf einer niedern Stufe der Entwicklung enthält, die für ihre Constitution noch mehr dem Eiweißstoffe nahe stehen. Bekanntlich leugne ich einen flüssigen Faserstoff im Blute, und wies nach, daß er an die sogenannten ungefärbten Körperchen des Blutes, an die Lymphzellen geknüpft sei, weßhalb ich letztere Faserstoffkörperchen nenne. Hierüber lese man meine Arbeiten in der medizinisch-chirurgischen Salzburger-Zeitung nach von den Jahrgängen 1847—52. Diesen wichtigen Gegenstand werde ich in der Folge noch gründlicher bearbeitet zur Vorlage bringen. Meine Ansicht hierüber hat sich bisher um nichts geändert, sondern bis jetzt durch neue Thatsachen noch mehr befestigt.

***) Man lese hierüber die oben citirten Hefte nach, und eine Arbeit von mir im medizinischen Correspondenzblatte bayerischer Aerzte Nr. 4. 1848. Erlangen bei Enke.

hyperämischen Zustand (Blutüberfülle) zu setzen, die leicht in eine fertige Entzündung übergeht.

Das arteriöse oder überhaupt ein mehr arterisöses Blut ist reizbar und empfindlich, reagirt rasch und sogar leicht stürmisch auf fremde Stoffe, die es berühren, und wenn nur in den kleinsten Mengen. Man sieht da Fieber, febrile exanthematische Ausstoßungen, Blutwallung und Hitze; während ein venöses Blut viele Krankheitsstoffe tragen kann, ohne hierauf zu reagiren. Es ist daher torpider, weniger reizbar, erschlaffter.

Ein erhöht arteriöses, erhöht negativ polarisirtes Blut erhöht die den Muskeln normal immanente negative Elektricität, sie erfahren hiedurch eine erhöhtere elektrische Ladung und Kräftigung, wodurch ihnen ein erhöhteres Wirkungsvermögen überkommt. Da nun aber auch die Bewegung des ganzes Gefäßsystemes wesentlich durch Muskeln vermittelt wird, so tritt hiemit dieses in ein gesteigertes Wirkungsvermögen, was einen Ausdruck in einer energischeren Gefäßthätigkeit findet, die leicht krankhaft excedirt, namentlich wenn es hiebei Reize treffen — sei es unmittelbar oder durch Reflex oder Propagation. Es entstehen hiebei durch Ueberspannung seiner arteriösen centrifugalthätigen Seite leicht Blutüberfüllungen in den Haargefäßen, die leicht sich in Entzündungen fortsetzen.

Ein erhöht negativ polarisirtes Blut, wie ein arteriöses steht zu dem positiv*) polarisirten (elektrischen) Nervensystem als ein wohlthätiger freundlicher Faktor in Gegenspannung. Es befindet sich das Nervensystem hiebei gleichsam wohlthätig abgekühlt, in erfrischender Ruhe, wobei ihm ein erhöhteres Wirkungsvermögen erwächst, denn eine erhöhtere negative Polarisirung des Blutes erhöht die Spannung und Ladung des positiv polarisirten Nervensystems nach dem Gesetze der Gegenspannung. Hiedurch wird das Nervensystem zu einer reicheren Quelle für kleinere und größere Ausgaben (von +E Entladungen)

*) Man lese hierüber die cit. Schriften über Elektricität nach.

und dem Blute gegenüber sich so in normaler Gegenspannung haltend, wird seine Thätigkeit geregelter, stabilisirter, und nicht geneigt zu unfreiwilligen Stromesentladungen (Krämpfen aller Art) fungirt es ruhig fort.

Der Mensch saugt, der + E der Luft unterstellt, gleichsam Wärme und Feuer aus der Luft. Sein Blut wird wärmer, er wird muthiger, fröhlicher, kampflustiger, überhaupt sanguinischer und in seinen körperlichen und geistigen Bewegungen energischer, stürmischer. Man sieht deshalb in Zeiten, worin die + E der Luft sehr überragt, namentlich unter hohen Spannungen, häufig Schlägereien,*) manuale Excesse, einen Trieb zu Festlichkeiten, aber auch häufig begegnet man hierin Feuersbrünsten,**) bedingt durch die inflammablere ozonisirte Luft, vielleicht aber auch durch eine erhöhtere instinctive Anregung eines Triebes zum Brandlegen.

In wie weit letztere Thatsache die Berücksichtigung der gerichtlichen Medicin verdient, hierüber mögen menschenfreundliche Juristen und vernünftige Gerichtsärzte***) entscheiden.

Da nun endlich Blut und Nerve die vegetative Seite

*) Es stellte sich diese Tatsache entschieden heraus durch einen Vergleich der dahier (in München) täglich vorgekommenen Excesse mit den durchschnittlich täglich entsprechend vorgekommenen Elektricitäts-Verhältnissen. Ich erhielt in mehren Monaten die Zusammenstellung der täglich vorgekommenen Excesse (Raufereien) durch die Güte der hiesigen Gendarmerie.

**) Alle Feuersbrünste, welche in München seit Jahren, als ich in dieser Richtung sie beobachtete, vorkamen, gelangten in Zeiten zur Signalisirung, worin die + E der Luft herrschte, und mitunter in hochgradiger Spannung. Während bei dem Ausbruche einer Feuerbrunst man an die Brandstätte lief, saß ich an meinem Multiplicator behufs Elektricitäts-Beobachtungen.

Hiebei nahm ich gewöhnlich mit Erstaunen war, daß mit der Zunahme der + E der Luft für Spannung, die Feuersignale vom Thurme energischer wurden, was eine Zunahme des Feuers bekundete, dagegen bei dem Eintreten der — E seltner wurden oder sogar verstummten.

***) Es ist dieser Einfluß wohl in Anschlag zu bringen als Strafmilderungsgrund, wenn der der Strafe Verfallende dabei körperliche Anlagen

des Organismus für Stoffanbildung, Stoffrückbildung, Ab- und Aussonderung in ihrer stillen Thätigkeit beherrschen, so wickeln sich unter obigen Verhältnissen des Blutes und des Nervensystems alle vegetativen Funktionen rascher, geregelter und kraftvoller ab, wodurch dem ganzen Organismus eine frischere Lebensfülle aller seiner Zellen und Fasern, ein größerer Ton und eine erhöhtere Elasticität erwachsen.

Außerdem wirkt aber die +E der Luft auch noch unmittelbar polar auf die ihr zugewandten Flächen der Haut und der Lungen. Sie zieht das negativ polarisirte Blut erhöhter dahin und unterstellt es hierauf einer erhöhteren Oxydation, es dem Ozone der Luft in größerer Menge unterbreitend, wodurch das Blut arteriöser wird. Dabei veranlaßt sie aber auch leicht einen hyperämischen Zustand (erhöhtere Blutfülle) hierin, wodurch diesen Flächen für ihre physiologischen Funktionen leicht Störungen erwachsen. Daß das Blut durch die +E erhöhter zur Haut gezogen wird, dies erweist die erhöhtere Röthung von Hautstellen, denen man einige Zeit +E zuströmen*) läßt, dabei empfindet man hierin eine erhöhtere wohlthätige Wärme. Aus demselben Grunde aber sieht man auch öfters katarrhalische Reizungszustände in Folge eines hyperämischen Zustandes der Schleimhäute der Luftröhre und der Lungen, wenn man eine gesteigerte +E einige Zeit mit der Luft einathmet, hiebei fühlt man eine erhöhtere Wärme in der Brust und sogar bei einer Uebertreibung der Einathmung flüchtige Stiche hierin und Athmungsbeklemmung (zufolge einer Art congestiv entzündlicher Reizung).

Ein zweiter gewaltig einwirkender Faktor ist der Erdmagnetismus.

Aus den nachtheiligen Eindrücken, die sich bei tiefem

trägt, die durch obigen Einfluß den Organismus leicht in eine stürmische Erregung setzen. So z. B. Eine vorhandene Hypertrophie des Herzens, eine sehr entwickelte Arteriosität des Blutes u. s. w., namentlich wenn hiezu noch ein das richtige Maß überschrittener Genuß von Spirituosen trat.

*) Hierüber lese man meine Schriften über Elektricität nach.

Stande auf die Organismen kundgeben, erkennt man entschieden seine wohlthätigen Einwirkungen bei einem höheren und hohen Stande desselben.

Ein hoher Stand des Erdmagnetismus beschleunigt die Athmungsbewegungen, den Kreislauf des Blutes und hiemit alle Lebensfunktionen; ein niederer verlangsamt sie proportional. *)

Unter ersterem Verhältnisse wird das Blut arteriöser, unter letzterem venöser. Aber neben dieser Wirkungsseite übt er einen auffallenden Einfluß auf das Nervensystem, vorzüglich auf alle seine Centralgebilde.

Es erweist dies unbestreitbar die eigenthümliche krankhafte Stimmung des Nervensystems, wie sie constant bei einem fortlaufenden tiefen Stande des Erdmagnetismus sich kundgibt. Das Nervensystem wird hiebei empfindlicher, reizbarer, zu Krämpfen gestimmter, adynamischer (erschöpfter, kraftloser) und zu völliger Lähmung sehr geneigt, was besonders für die Centralien des Nervensystems gilt. Man stößt daher in solchen Zeiten häufig auf Todesfälle durch Lähmung, die unerwartet oft überraschen und nicht selten sieht man bei Krankheiten von acutem oder chronischem Verlaufe eine tödtliche Paralyse, namentlich in Zeiten, worin sich noch die — E der Luft in hoher Spannung hinzu gesellt, dabei sieht man häufig Metastasen (z. B. von Gicht) auf die Centralien des Nervensystems. (Gehirn, Rückenmark, Plexus cardiacus, Abdominal ganliensystem).

In solchen Zeiten findet man sich matt und abgespannt, hat ein Muskel-Zerschlagenheits-Gefühl, ist schläfriger **), zu

*) Hierüber lese man meine cit. Schriften über Elektricität nach.

**) Eine hohe Abnahme des Erdmagnetismus stimmt zum Schlafe, wozu wohl die hiebei eintretende beruhigende Wirkung auf das Gefäßsystem als Ursache sich betheiligt. Da nun der Erdmagnetismus nach dem täglichen Normale von Nachts 9 Uhr bis Morgens 5 Uhr in seiner höchsten Abnahme steht, so wird auch sie die Organismen in dieser Zeit zum Schlafe stimmen.

Schweißen geneigter; beänstigt und schwermüthig, man ist muth- und hoffnungsloser. Daher nimmt man auch in den Monaten November und December, worin der Erdmagnetismus nach dem Normale einen tiefen Stand hat, eine gewisse langweilige Herabstimmung des Gemüthes wahr, und eine gewisse Düstere des Humors. Es disponirt deshalb auch diese Lage zum Selbstmorde, und führt hiezu Disponirte leicht zur That, namentlich wenn hiezu noch eine hochgespannte — E der Luft tritt. So kamen in München vom 3. bis 9. Mai 1860 5 Selbstmorde vor, aber auch gerade in dieser Zeit waren die bezeichneten Verhältnisse sehr ausgesprochen vorhanden. Daher aber auch zählen durchschnittlich die Monate November und Dezember die meisten unglücklichen Opfer eines Selbstmordes. Bei einem tiefen Stande des Erdmagnetismus sieht man aber auch häufig Wahnsinn ausbrechen. Tritt hiezu eine gesteigerte + E der Luft, so sieht man die Formen von Tobsucht, Sucht zu Entfliehen, sich in das Wasser zu stürzen. Bei dem Zutritte einer gesteigerten — E der Luft begegnet man den Formen der Melancholie, und die hievon Leidenden findet man in ihrem Zustande der Trauer verschlimmert. Auch überzeugt man sich, daß ein längerer Fortzug einer Verbindung der ersteren Factoren einen mehr epidemisch politischen, eine solche der letzteren einen mehr epidemisch religiösen Fanatismus für das Auftreten begünstigt. Herrscht hiegegen in einem längerem Fortzuge die + E der Luft sehr überragend mit einem hohen Stande des Erdmagnetismus, da stürmt die Zeit und ist leicht zu activen Durchbrüchen fertig.

In Perioden eines tiefen Standes des Erdmagnetismus beobachtet man häufig Anfälle von Schwindel, Ohnmachten, häufig Schlagflüsse und eine mehr oder minder ausgebreitete Neigung zum Erbrechen. Wie denn häufig eintretendes Erbrechen bei Hysterischen, Hypochondern und solchen die durch chronische Magen- oder Unterleibsleiden hiezu disponirt sind, und dies auffallend, wenn noch die — E der

Luft unter höherer Spannung zutritt. Alle Nervenleidenden, (wenn nicht ihr Leiden auf eine entzündliche Gefäßreizung sich stützt) befinden sich in solchen Perioden schlechter, die Epileptiker werden häufiger und heftiger von ihren Anfällen betroffen — an Malacosis des Gehirns- oder Rückenmarksleidende finden ihren Zustand verschlimmert, ebenso die Hypochondristen und Hysterischen. Hierin nehmen die laufenden Krankheiten leicht einen nervös spastischen, adynamischen Charakter an, weßhalb man in solchen Zeiten viele Typhen sieht und es lassen die laufenden Krankheiten die acuten, wie sogar auch die chronischen häufig in ihrem Verlaufe etwas Typisches für ein Steigen und Fallen oder einen intermittirenden Charakter erkennen. Catarrhe werden hierin leicht Keuchhusten, und beseitigte Keuchhusten recidiviren leicht; auch findet man da mitunter spasmodische Husten-Anfälle mit dem Charakter der Intermittens larvata, die gewöhnlich dem Chinine weichen.

Zu Blutcongestivzuständen in den Centralien des Nervensystems sieht man leicht Convulsionen oder überhaupt Krämpfe treten. Phlogosen werden hierin leicht Neurophlogosen. Laufende Typhen werden bösartiger, und Fieber werden leicht typhös oder auch nervös und nehmen überhaupt leicht den Charakter der Adynamie an, dabei stößt man häufig auf Wechselfieber (Typopyrosen.*)

In solchen Zeiten überkommt namentlich dem Abdominalgangliensysteme eine besondere Erregbarkeit und Empfindlichkeit. Es erscheint geschwächter und zu Krämpfen geneigter. Es findet dieses einen Ausdruck in der hiebei häufig vorkommenden Neigung zum Erbrechen und zur Diarrhoe, zu Coliken oder zu hartnäckiger Stuhlverstopfung.

Besonders aber begünstigt ein tiefer Stand des Erdmagnetismus die Entstehung centraler Blutcongestivzustände. Man sieht da häufig Hämorrhoiden und mehr passiv hyperaemische

---

*) Zusammengesetzt aus τυπος (typus) πυρα (febris) νοσος (morbus) Typosen dürfte Krankheiten überhaupt bezeichnen, die in ihrem Verlaufe etwas Typisches erkennen lassen; hiezu gehören die Neurosen, Neurophlogosen u. s. w.

Zustände in dem Gehirn, dem Rückenmarke, den Lungen, den Nieren, der Gebärmutter und in den Eierstöcken (Lumbago und hysterische Zustände der mannigfaltigsten Art.) Gesellt sich hiezu eine mehr überragende + E der Luft, so treten diese Zustände mit mehr entzündlichem Charakter auf, und werden von mehr wahrnehmbaren und mitunter dem Kranken sehr lästigen Erscheinungen begleitet.

Tritt aber eine mehr überragende — E der Luft hinzu, so verlaufen obige Krankheitszustände mehr schleichend, tückisch und veranlassen leicht Ausschwitzungen, Gefäßberstungen, Schlagflüsse, überhaupt sieht man hiebei häufig Blutungen mit subparalytischem Charakter.

Ein hoher Stand des Erdmagnetismus beschleunigt das Athmen, macht das Blut arteriöser, beschleunigt die Pulse, sohin den ganzen Lebensproceß, erhöht die Muskelkraft, erleichtert die Glieder, erhebt und kräftigt das Nervensystem, belebt die Hoffnung, macht muthig, heiter und erhöht die Vitalität des ganzen Organismus. Ob hiebei der Erdmagnetismus etwas den Organismen unmittelbar abgibt, oder nur durch Polaritätssteigerungen obige Wirkungen hervorruft — oder woher Anders dies kommt*) — ist eine Frage ? —

Für unsere Gesundheitsverhältnisse befinden wir Uns am Besten, wenn der Erdmagnetismus eine derartige Intensitätslage zeigt, daß er für den täglichen Durchschnitt etwa eine Abnahme von 4 bis 8 höchstens 14 Schwingungen in 1 Minute zu dem Normale hat, und sich hiezu Elektricitätsverhältnisse gesellen, wie ich sie für eine gute Gesundheitslage in der ersten Abtheilung anführte.

*) Der Erdmagnetismus wird wohl ähnlich dem Mineralmagnete auf die Organismen wirken. Die Wirkungen des Nord- und Südpols habe ich in dem Hefte 6 meines cit. Werkes über Elektricität nachgewiesen.

Hieraus mag man entnehmen, daß die Organismen, welche dem nordpolar magnetischen Einflusse des Erdmagnetismus unterstellt sind, für ihre Gesundheitslage unter weit günstigeren Bedingungen leben, als die, welche von dem Südpole desselben influencirt werden.

Ein dritter die Vitalität steigernder Factor stellt sich in einer mittleren und mehr als mittleren Verdunstung dar.

Wie hiebei das Wasser aus Gefäßen oder von befeuchteten Membranen erhöhter verdunstet, so geschieht dies wohl ähnlich für die flüssige perspirable Materie auf den der Luft zugewandten Flächen des Leibes (der äußern Haut, der Lunge.)

Eine gesteigerte Verdunstung erhöht daher die Werthe der durch Perspiration entweichenden Materien (des Wassers, der Kohlensäure, der kohlenwasserstoffigen, kohlenstickstoffigen und amoniakalischen Körper). Hiedurch wird dem Blute mehr Wasser entzogen, es wird wasserärmer, dichter, mehr entkohlt, überhaupt mehr entschlackt; es wird arteriöser und lebensfrischer. Dabei wird durch die größere stoffliche Abgabe des Organismus der Gesammtstoffwechsel erhöht, und hiemit der ganze Lebensvorgang.*)

Außerdem bewirkt eine gesteigerte Verdunstung auf den Hautflächen eine erhöhtere Anziehung**) des Blutes und der

*) Bei einer gesteigerten Verdunstung findet man deßhalb den Durst und den Appetit erhöht. Eine erhöhte Ausgabe erfordert zur Ausgleichung eine erhöhte Einnahme. Die Verdunstung findet man auch gesteigert bei einem verminderten Luftdrucke, daher auf hohen Bergen und in Gegenden hoher Lage. Hiemit tritt ein beschleunigter Stoffwechsel und eine Steigerung des ganzen Lebensvorganges ein. Hieraus erklärt sich, warum Gebirgsbewohner eine mehr arteriöse Blutmischung haben, deshalb fröhlicher, muthiger, leichteren Athems und von größerer Muskelkraft sind, dabei einen besseren Appetit haben, wie überhaupt Bewohner höher elevirter Gegenden.

**) Hierin scheinen auch die sogenannten leiblichen Barometer eine Entstehungs-Ursache mitzufinden. So findet man bei gesteigerter Verdunstung, wie sie gewöhnlich vor Regenwetter, Gewitter, Schneefall vorhanden ist, die Harthörigkeit gesteigert in Folge eines erhöhten Säfteandranges zum Ohre, erfrorene Füße zeigen sich erhöhter geröthet, und lassen mannigfaltige lästige Empfindungen wahrnehmen. Hiedurch scheinen auch die Thiere zu Wetter-Propheten zu werden. Der Haushahn kräht. Es scheint bei einer gesteigerten Verdunstung bei ihm ein erhöhter Blutturgor zu dem Schwellgewebe seiner Halskrause einzutreten, hiemit ein erhöhter Blut-Andrang nach seinem

Säfte überhaupt dahin. Dies lehrt der Versuch, daß eine mit Wasser benetzte Hautstelle, worauf man das Wasser verdunsten läßt erhöhter turgescirend mehr geröthet, daher mit rothen Blutkörperchen erfüllter wird.

Wie mächtig die Verdunstung auf die Pflanzen wirkt, zeigte Hales.

Er bewies, daß sie ein mächtiger Hebel für die Anziehung der Säfte zu den Blättern ist, und hiedurch ein Hauptfactor zur Bethätigung der aufwärts steigenden und centrifugalen Saftbewegung.

Kehlkopf, und hiemit scheint in ihm ein Stimulus zum Krähen zu erwachen, dem er sogleich Folge leistet.

Die Vögel baden sich im Wasser oder im feuchten Sande, um bei einer gesteigerten Verdunstung einen erhöhten Blutturgor zur äußern Haut und ihre Füße zu mindern, und die hiezu eintretende erhöhte Wärme und Trockne der Haut mittels Befeuchtung kühlend auszugleichen. Die Vögel sind bekanntlich die heißblütigsten und arteriösesten Thiere, daher die lebhaftesten aber auch rauflustigsten Thiere.

Ueberhaupt ist eine gesteigerte Verdunstung eines der sicherstes Zeichen für eintretendes Regenwetter, Schneefall und Gewitter.

Aber bei der Wetterprophetie der Thiere spielt der Elektricitätseinfluß, wenn nicht eine größere, doch eine nicht mindere Rolle, wie auch bezugs der leiblichen Barometer. Vor dem Eintritte von Regenwetter, Schneefall oder Gewitter sieht man gewöhnlich die — E der Luft einfallen. Hiebei kräht der Haushahn, während die Singvögel verstummen, ruhig in ihren Käfigen sitzen und die Tauben ruhig mit gelockertem Gefider in ihrem Schlage, und dies um so auffallender, in je höherer Spannung die — E der Luft herrscht. Die Mücken sammeln sich hiebei aus instinktivem Gefühle um sich Ort zu suchen, wo sie dem eintretenden Regen entgehen. Da aber nicht immer hienach Regenwetter erfolgt, so täuschen sie oft in diesem Bezuge für Witterungsvorhersage. Dies konnte man recht auffallend in München während der Cholerazeit sehen, man stieß häufig auf Schwärme von Insekten, aber es regnete nicht. Es war daher die hochgradig herrschende — E, die sie zum Sammeln verleitete.

Herrscht hiegegen aber die + E namentlich unter hoher Spannung, so sieht man, daß Alles summt und singt, die Schwalben durchschießen hoch oben muthwillig schwirrend die Luft, und die Tauben drehen sich fern ab von ihrem Schlage, hoch in der Luft in raschem Fluge — dabei schweigt der Haushahn.

Bei dieser Anziehung zu den Hauptflächen tritt aber auch die Elektricität in eine wesentliche Betheiligung. Das als Dampf entweichende Wasser ist frei negativ elektrisch, daher wird die normal positive Elektricität der Haut nach dem elektrischen Vertheilungsgesetze, dem Grade der Verdunstung entsprechend, in ihrer Polarität erhöht, hiemit wird sie erhöhter positiv elektrisch. Dem zufolge werden das Blut, namentlich seine normal negativ polarisirten rothen Blutkörperchen erhöhter zur Haut gezogen, da mehr festgehalten, woraus der Haut eine erhöhtere Blutfülle und eine nach dem Grade der Verdunstung verlangsamtere Capillar-Blutströmung resultirt. Die

---

Ich überzeugte mich auf das Verlässigste mittels meines Multiplicators, daß der Haushahn nur kräht bei einer herrschenden — E der Luft, wobei die Singvögel schweigen, und letztere ihren Gesang nur erheben, wenn die Luft mit + E erfüllt ist.

Die Canarienvögel sind hiebei die unverdroßendsten Sänger, wahrscheinlich am wenigsten durch die — E der Luft afficirbar; denn während die übrigen Singvögel bei einem häufigen Umschlage der + E in die — E der Luft oder schon bei einer für Zeitdauer überragenden — E, wenn auch die + E mitunter einfällt, bald gänzlich schweigen, so singt der Canarienvogel dennoch unter jedem Strahle einer einfallenden + E der Luft.

Daher ist in dem Augenblicke, wo der Hahn kräht, mit völliger Gewißheit die Luft negativ elektrisch, wo der Canarienvogel singt — positiv.

Besonders gerne kräht der Haushahn bei raschen Umschlägen der + E in die — E der Luft, wobei man auch manchmal einer Indifferenz der Luftelektricität begegnet. Man glaubt manchmal die Stimme beider zusammenfallend zu hören, eine genaue vergleichende Beobachtung lehrt hiegegen daß sie sich nur rasch nach einander erheben, zusammenfallend mit einem raschen Umsprunge der Elektricität. Hat der Canarienvogel unter + E der Luft angestimmt, so läßt er seinen Gesang ablaufen, allein während er noch singt, springt öfters die + E in die — E der Luft um, und hiemit stimmt der Haushahn an. In je größerer Lebhaftigkeit, und in je größerem Drange beide ihre Stimmen erheben, desto erhöhter gespannt ist die ihnen entsprechende Elektricität der Luft. Hiebei weiß man sogleich, ob in der Luft + E oder — E vorhanden ist. Auch läßt sich bei herrschender — E der Luft häufig die Ente und der Pfau hören und einzelne Vögel in monotonen widerlichen Stimmen. Bei einem Vorherrschen der + E der Luft sieht man auch häufig die Raben in großen Schwärmen auf den Feldern.

Blutkörperchen werden hiebei in größerer Masse dem Lufteinfluße unterbreitet, und ihre Sauerstoff-Aufnahme und Kohlensäureabgabe erhöht, in Folge dessen wird das Blut mehr arteriös und beruhigt so die peripherischen Nerven. Nächst dem wird die Haut wohlthätig abgekühlt, und hiemit in gleicher Richtung der ganze Leib; denn eine gesteigerte Verdunstung auf den Hautflächen veranlaßt durch den entweichenden Dunst, der Wärme bindet, eine Entziehung der Wärme hierauf, und man wird dabei ähnlich abgekühlt, wie das Wasser im Innern von Krügen, die porös stets Wasser als Dunst nach Außen abgeben (Alkarazas).

Aus dem Angeführten erklärt sich auch die Wohlthätigkeit kalter Waschungen und der Einwicklungen mit*) nassen Tüchern.

Bei einer gesteigerten Verdunstung findet man durchgehends einen erhöhteren Turgor**) der Säfte nach Außen; aber auch zu dem Gehirne (daher disponirt sie zu Schlagflüssen), sie regt überhaupt das Gehirn auf. Man fühlt dabei eine gewisse Fülle und Schwere in den Gliedern; nebst dem sieht man peripherische Schwellungen häufig, wie überhaupt krankhafte Ablagerungen. Die Kupferrose zeigt sich hiebei in besonderem Glanze und häufig stößt man auf Panaritien, Furunculosis, peripherische Gichtablagerungen mit Schwellung, Ohrenflüsse, Gesichtsschwellungen, auch erscheint selbst die Absonderung chronischer Geschwüre hiebei vermehrter.

Aus demselben Grunde gibt aber auch eine gesteigerte Verdunstung ein hauptursächliches Moment ab zum Ausbruche

---

*) Sie befeuchten die Haut stärker, steigern die Verdunstung hierauf, kühlen die Haut ab, und entziehen ihr so eine verzehrende Hitze.

Dabei die positive Polarität der Haut steigernd, wird hiemit das negativ polarisirte Blut in erhöhtem Maße dahin angezogen und seine Bewegung verlangsamt; es entsteht hiedurch ein künstlich hergestellter hyperämischer Zustand der äußern Haut, wobei innere Organe von Blut mehr entfüllt werden, und hiemit eine Ausgleichung von Kreislaufsstörungen.

*) Man nimmt dies recht auffallend wahr, wenn sich hiezu eine höhere Temperatur gesellt.

von acuten*) Exanthemen. Ebenso werden hiebei die syphilitischen Formen leicht exanthematisch, zu Schankergeschwüren gesellen sich gerne Bubonen, und zu Gonorrhöen Schwellungen der Vorhaut.

Ein vierter die Vitalität steigernder Einfluß ist die Kälte (in nicht zu hohen Graden).

Die Kälte beschleunigt**) die Athmungsbewegungen und beschleunigt im Connexe hiemit den Kreislauf des Blutes, steigert

*) Dem gemäß dürfte man annehmen, daß die äußere Haut bei einer gesteigerten Verdunstung anziehend auf in dem Organismus vorhandene Krankheitsstoffe wirkt.

Wie schon bemerkt, wird hiebei die äußere Haut erhöhter positiv elektrisch, es scheinen daher die angezogenen und hierauf fixirten Krankheitsstoffe negativ polarisirt zu sein, da bekanntlich entgegengesetzte polare Stoffe sich anziehen. Um daher in manchen Fällen einen zu großen Andrang von Krankheitsstoffen zur Haut, der ihre Functionen hochgradig vermindern, aufheben und dadurch lebensgefährliche Störungen veranlassen könnte, sowie einen concommittirenten zu großen Zufluß eines negativ polarisirten Blutes zu vermindern, so sucht man die Verdunstung auf der Haut mehr zu beschränken; deshalb reibt man bei Scharlach die Haut mit Speck ein, um auch gleichzeitig sie geschmeidiger zu machen, und steckt Kinder, hievon befallen, in Säcke, worin Roggenmehl sich befand, wie in manchen Gegenden der Schweiz. Ebenso vermindern Oelumschläge und Oeleinreibungen den Andrang des Blutes zu den hiemit eingeriebenen Stellen der äußern Haut und selbst der tiefer liegenden Gebilde. Z. B. bei einer sich entwickelnden Halsbräune (Croup). Dabei schützen sie aber auch die Haut gegen eine zu große Trockne.

Außerdem vermindert man auch eine zu große Anziehung von negativ polarisirten Krankheitsstoffen und von negativ polarisirtem Blute, wenn man die positive Polarität der Haut durch einen Belag mit negativ polarisirten Stoffen mehr neutralisirt. Man belegt daher die Haut bei Rothlauf nicht ohne Erfolg mit blauem Zuckerpapier, Seide, die negativ reagiren, ebenso nützt in obigen Zuständen das Auflegen von Guttapercha-Taffet. Hieher stellt sich auch der Nutzen der bestrichenen acuten Geschwülste mit Collodium. Da aber nun gemäß des Obigen anzunehmen ist, daß gewisse Krankheitsstoffe in dem Blute negativ polar sind, so erscheinen sie gleich polar mit dem Blute, und da nun gleiche Pole sich abstoßen, so werden sie das Blut so polarisirt leicht aufregen und hiemit zum Ab- und Ausstoßen der Krankheitsstoffe veranlassen.

**) Hierüber lese man meine cit. Schriften über Elektricität nach.

hiezu die Ausgaben der Kohlensäure durch Haut und Lungen, und erhöht dabei die Abscheidung von Wasser und sonstigen perspirabeln Materien. Sie erhöht daher den gesammten Stoffwechsel. Hiedurch wird das Blut arteriöser. Dabei wirkt die Kälte mehr contrahirend, festigt hiemit mehr die Zellen und Fasern des Leibes, und erhält durch ihre Wirkung als Reiz auf die Peripherie die Nervencentren in einer wohlthätigen*) Erregung, welche durch Reflex alle Organe und Systeme in eine lebenskräftigere Spannung setzt.

Dies gilt aber nur für Kältegrade in bestimmtem Maße. Eine übermäßig gesteigerte Kälte wirkt nachtheilig.**)

Weitere die Vitalität erhöhende Einflüsse sind:

Ein mehr mittlerer Luftdruck, welcher die pheripherischen und centralen Theile des Leibes in ein gewisses mittleres Druckverhältniß gegenseitig setzt; denn ein allzu hoher Luftdruck drängt, die Pheripherie mehr comprimirend, die gesammte Säftemasse erhöhter nach Innen und bedingt so leicht Blutüberfüllung oder einen zu erhöhten Turgor der Säfte in dem centralen Bezirke des Leibes. Ein niederer Luftdruck dagegen erschlafft in gewissem Grade die Pheripherie, sie dehnt sich mehr aus, und begünstigt so einen zu erhöhten Blut- und Säfteandrang nach Außen. Endlich veranlassen große Sprünge des Luftdruckes große Schwankungen des Raumes und der

---

*) Deshalb soll man die Reizbarkeit der äußern Haut nicht künstlich zu sehr abstumpfen, wie dies von manchen Hydromaniaken zum größten Nachtheile durch die täglich geübten Waschungen oder Douchen mit Wasser von den niedersten Temperaturgraden geschieht.

**) Eine zu gesteigerte Kälte wirkt heftig contrahirend auf die äußere Haut, auf die Luftröhren und Lungenschleimhäute; alterirt sohin ihre Thätigkeit; wirkt als heftiger Reiz auf die peripherischen Nerven, und begünstigt so den centripetalen Blutstrom und eine Ansammlung des Blutes in den Gefäßcentren (Siehe Heft 6 meiner Schriften über Elektricität). Dabei macht sie die Moleküle der Nerven, namentlich der peripherischen mehr starr und entzieht zuviel thierische Wärme. Außerdem findet man bei enormen Kältegraden die Luft sehr häufig mit — E in hoher Spannung erfüllt.

gegenseitigen Druckverhältnisse zwischen dem centralen und pheripherischen Bezirke des Organismus, bedingen hiedurch leicht Störungen hierin, und dies um so leichter, wenn etwa krankhafte Veränderungen von Organen oder Systemen das Ausgleichungsvermögen des Organismus hiefür benachtheiligen.

Das Sonnenlicht. Es beschleunigt*) den Kreislauf des Blutes, namentlich den peripherischen, erregt das Nervensystem wohlthätig und wirkt so auf Säftemischung, wie auf Ernährung günstig ein.

Nord-, Ostwinde oder solche Luftströmungen, namentlich wenn sie kühl, trocken und erfrischend sind. Es begleitet sie gewöhnlich in der Luft eine wohlthätig wirkende freie + E.**)

Die tellurisch atmosphärischen Einflüsse, welche die Vitalität herabsetzen, sind:

Die negative Elektricität der Luft.

Sie ist ein höchst gefährlicher Factor, denn sie depolarisirt den Sauerstoff der***) Luft, und polarisirt ihren Stickstoff erhöhter, der hiebei leicht namentlich unter dem Zutritte von Kohlensäure in und außerhalb des Organismus bösartige Producte bildet; dabei wirkt sie durch ihren positiv elektrischen Vertheilungsstrom nachtheilig auf das Blut, indem er ihm seine normale negativ elektrische Polarisirung vermindert oder neutralisirt, und das positive Nervensystem in gleicher Polarität berührend, in eine widerliche krankhafte Erregung†) setzt.

Das Blut wird hiebei venös, blau bis theerartig schwarz, (kohlenstoffreicher). Je nach dem Grade der Dauer und Spannung einer einwirkenden — E der Luft.

Man sieht bei ihrem Herrschen namentlich unter hoher Spannung und von längerer Zeitdauer die pheripherisch zu

*) Man lese hierüber meine cit. Schriften über Elektricität nach.

**) Desgleichen.

***) Desgleichen.

†) Desgleichen.

Tage liegenden Venen mehr blau, so im Gesichte, am Halse, in der Zunge, die hiebei im Ganzen mehr oder minder blau erscheint.

Das Blut wird lymphatischer, albuminreicher, wässriger, sein Faserstoff gelockerter und geneigter zur capillaren Penetration, die Blutwärme nimmt ab. Das ganze Gefäßsystem erscheint für Thätigkeit und Spannung erschlaffter, lahmer, und leicht treten hiebei passive Blutüberfüllungszustände innerer Organe ein, wie denn auch in den Gefäßcentren selbst, und hiemit leicht Gefäßberstungen und Blutungen mit subparalytischem Charakter. Daher sieht man in Perioden, worin die — E der Luft vorherrscht, häufig Hämorrhagieen (Blutungen), Abortus, Hämatemesis, Morbus niger Hippokratis, Schlagflüsse, Kopfschmerzen in Folge eines erhöhten Blutandranges zum Gehirne u. s. w.

Das Blut wird hiebei reizloser, das Gefäßsystem erschlaffter, daher sind beide nicht leicht zu febrilen Bewegungen erregbar, und der Organismus erträgt hiebei oft lange tiefe Störungen, ohne besondere Reactions- und Krankheitserscheinungen an den Tag treten zu lassen.

Deshalb findet man in Perioden, worin die — E vorherrscht, und dies, wenn nicht allzu hochgradig, eine auffallend geringere Anzahl von ausgesprochenen Erkrankungen, als in solchen, worin die + E der Luft überragt.

Daher sieht man auch gewöhnlich in Perioden, worin bei einem Vorherrschen der — E der Luft bösartige venöse Epidemien (z. B. die Cholera) zum Ausbruch sich vorbereiten, wenige Erkrankungen, oft einen wahren Stillstand*) hierin.

Ein venöses Blut ist für seine normale negative Polarisirung abgestumpfter, und daher auch die den Muskeln hieraus

*) So sah man den Choleraepidemien vorgehend 1836 und 1854 in München äußerst wenige Erkrankungen. Ebenso trifft man dieses Verhältniß durchgehends, wenn die — E in gewissem Grade überragt, der Erdmagnetismus mehr gesunken die Verdunstung eine mittlere ist.

entquellende normal immanente*) — E, ein solches Blut kann sogar zu einem bestimmten Grade positiv werden, daher mehr gleichartig polar mit dem Nervensysteme, und hiemit wird letzteres einer stetigen krankhaften Erregung (Aufreizung) unterstellt. Das Nervensystem wird hiedurch empfindlicher, reizbarer, (krankhaft erregbarer), zu unfreiwilligen Stromesdurchbrüchen (Krampferregungen) geneigter und zugleich adynamischer — für zu leistende Stromesabgaben erschöpfter.

Es kommen daher bei dem Vorherrschen der — E häufig Krämpfe, Ohnmachten, Schwindel vor, die an Gehirn- und Rückenmarkserweichung Leidenden finden sich krankhafter afficirt u. s. w.

Der Geist erscheint hiebei träger, zum Denken unaufgelegter, das Gemüth beängstigt, und Viele klagen über eine unangenehme innere Aufregung ihrer Nerven, ohne hievon einen Grund zu wissen, so besonders Hypochonder und Hysterische, die hiebei oft an das Närrische gränzende Zustände zeigen. Sie sind überhaupt für elektrische Einflüsse lebende Elektrometer.

Man hört hiebei häufige Klagen über Mattigkeit, Muskelschwäche, Zerschlagenheitsgefühl. Dies rührt ohne Zweifel von einer mehr positiv elektrischen venösen Blutkrasis her, welche den Muskeln ihre immanente negative Elektricität mehr entzieht, oder solche ihnen nicht entsprechend restituirt — dies wesentlich durch die Beschränkung eines einwirkenden Sauerstoffes der Luft auf das Blut — in Folge seiner Depolarisirung (einem Elektricitätsentzuge) desselben durch die — E der Luft.

Der Sauerstoff wird hiebei unwirksamer gemacht.

Die herrschende — E der Luft stößt gleich polar mit dem normal negativen Blute, ein solches, namentlich seine Körperchen von den innern und äußern der Luft zugekehrten Oberflächen des Leibes mehr zurück, und setzt den Trieb dahin herab, indem sie hiebei die Thätigkeit des Herzens und der Gefäße

---

*) Man lese hierüber meine cit. Schriften über Elektricität nach.

mehr lähmt und erschlafft.*) Das Blut wird daher auf den bezeichneten Oberflächen dem Contacte der Luft mehr entzogen, es wird reicher an Wasser**), an kohlenstoffigen Materien und an Kohlensäure, und hiemit in seinen Theilen mehr gelockerter. Ein solches Blut wird alle Theile des Körpers mangelhafter ernähren, wird leicht in den Capillaren stocken, leichter abnorm, die Gefäßwände penetriren und die Gewebe infiltriren. Daher erscheint der Körper bei einem venösen Blute überhaupt für seine Gewebe erschlaffter, aufgelockerter und von geringerer Lebensfrische.***)

Deßhalb findet man bei dem Vorherrschen der —E der Luft nicht selten Scorbute, die Wassersüchtigen, Chlorotischen und Scrophulösen befinden sich in verschlimmerter Lage, und nicht selten stößt man auf Gangraen.

Ein an Kohlenstoff und kohlenwasserstoffigen Theilchen reicheres Blut, wie das venöse, bestimmt die Leber zu erhöhterer Thätigkeit, denn sie ist ein Organ, dem die Aufgabe überkommen, in einer erhöhten Gallen-Abscheidung eine überschüßige Zunahme des Kohlenstoffes aus dem Blute zu entfernen. Hiebei tritt die Leber in eine erhöhte Thätigkeit und hiemit in eine erhöhtere Blutaufnahme. Da aber unter bezeichneten Verhältnissen der Organismus in allen seinen Theilen mehr erschlafft und gelockert erscheint, wie denn auch die Leber selbst, so wird sie einem Andrange eines gelockerten, lahmer in ihr kreisenden und deßhalb zu Stockungen geneigteren Blute unterstellt, begreiflich häufig zum Herde ausgeprägter Erkrankungen. Daher verschlimmern sich unter einem überragendem Herrschen der —E der Luft alle chronischen Leberleiden, Icterus und Melanose sieht man nicht selten, ebenso galligte Diarrhöen,

*) Man lese hierüber meine cit. Schriften über Elektricität nach.

**) Weil hiedurch die Verdunstungsquelle mehr beschränkt wird.

***) Einige Venosi erscheinen abgemagerter, andere, mit Fett und Wasser mehr durchlagert, aufgedunsen. Ein an Kohlenstoff überreiches Blut gibt zur Fettbildung Veranlassung.

wie denn überhaupt eine große Neigung zu Diarrhöen wie zum Erbrechen. Dabei muß ich vorläufig erwähnen, daß die —E der Luft sich als der Hauptfaktor zur Erzeugung aller diarrhoischen Formen herausstellt. Außerdem sieht man häufig hiebei Wechselfieber, bösartiger oder gutartiger Natur, je nach dem Grade einer für Dauer und Spannung einwirkenden —E der Luft.

Wie auffallend überhaupt die —E der Luft auf die Leber wirkt, dies sieht man an dem Ausdrucke ihrer Veränderungen, wenn man nur kurze Zeit Thiere einer freien —E unterstellt, ebenso an Menschen, welche vermöge klimatischer Verhältnisse unter einer erhöhteren Einwirkung dieser Dynamide leben. Daß bei Veränderungen und Störungen in der Leber die Milz in Mitleidenschaft gezogen wird, ist nicht zu bezweifeln, denn sie ist für ihre physiologische Thätigkeit ein innigst mit der Leber verknüpftes Organ.*)

*) Die Milz, ein räthselhaftes Organ, stellt sich nach meinen Studien, die ich hierüber machte, für eine Seite ihrer physiologischen Thätigkeit, als ein Gehülfe der Leber dar. Während der Verdauung saugen die Pfortaderäste Lymphe aus dem Darmkanal auf, und führen sie durch den Pfortaderstamm der Leber zu. Ein wesentlicher Bestandtheil derselben — die Lymphkörperchen — sind anfänglich granulös und zeigen eine mehr eiweißartige fettige Beschaffenheit, je näher sie dem Ergusse in das Blut gelangen, um so mehr werden sie reine Faserstoffkörperchen; die größeren zerklüften sich in kleinere, und letztere gehen unmittelbar in Blutkörperchen (Globulinkörperchen) über. Die Körperchen bedürfen aber zu dieser Metamorphose einer gewissen Bahnlänge (eine gewisse Zeitdauer); zu diesem Behufe sind in dem Lymphsysteme, die Lymphdrüsen eingeschaltet (Convolute von Lymphgefäßen). Zur Erreichung desselben Zweckes dient für die von der Pfortader aufgenommenen Lymphkörperchen die Pfortaderverästelung in der Leber, und die vielfach auf und in ihr verzweigten Lymphgefäße, mithin muß auch die Leber den Dienst einer Lymphdrüse vertreten, und dient wesentlich zur Bahnverlängerung bezugs einer Metamorphose der Lymphkörpchen. Während und nach der Verdauung wird wohl die Leber die größte Belastung mit solchen Lymphkörperchen haben, die in einer allzugroßen Ueberfüllung der Leber diese gewiß leicht in eine Erkrankung setzen können.

Während der Verdauung saugt aber auch schon der Magen Lymphe

Veränderungen aber in diesen Organen bedingen auch Veränderungen ihrer Functionen und Abscheidungen — so bezüglich der Leber — perverse Gallenabscheidungen.

Außerdem überkommt bei einer hochgradig gespannten —E der Luft dem Blute eine Bildung **bösartiger Cyankörper — von Blausäure, von Bittermandelöl, Hippursäure und Harnstoff.**

Diese Körper stellte ich außerhalb der Gränzen*) des

---

und Flüssigkeit auf; wenn nun diese aufgesogene Masse sogleich zur Leber übergeführt würde, so würde hiedurch die Leber sehr leicht mit Stoff überüberlastet in ihrer Thätigkeit gestört werden. Um dies abzuhalten, so treten die Verdauungsstoffe des Magens als Lymphe zur Milz, und von da erst durch die Vena lienalis zur Pfortader. Hiedurch gewinnen die Lymphkörperchen für ihre Metamorphose eine verlängerte Bahn und erscheinen in der Milz selbst größtentheils schon zu wahren Blutkörperchen umgewandelt; von da treten sie mehr oder minder rasch, je nach dem Grade der Belastung der Leber mit Pfortaderblut oder Lymphe durch die Vena lienalis in die Pfortader und hiemit in die Leber über.

Die Milz hat daher in angegebenem Bezuge folgende Funktionen:

1) Sie dient als Reservoir der Lymphe, um hiedurch eine zu große Ueberfüllung der Leber hiemit während und nach der Verdauung zu verhüten, und erscheint gleichsam als ein Regulator hiezu.

2) Nimmt sie Lymphe auf und verlängert zu ihrer Metamorphose in Blutkörperchen ihre Bahn (die Bahn der Lymphkörperchen), sie erscheint daher von diesem Gesichtspunkte aus als eine Lymphdrüse und zugleich als ein blutbereitendes (blutmetamorphosirendes) Organ. Eine thatsächliche Begründung meiner hier angeführten Ansicht wird in einer selbstständigen Abhandlung hierüber nachfolgen.

Hieraus wird man sogleich auch Anhaltspunkte entnehmen, für einen Aufschluß der häufig vorkommenden gleichzeitigen Erkrankung der mesaraischen Drüsen, der Milz und der Leber, sowie der Aehnlichkeit der hiebei gleichzeitig vorkommenden krankhaften Ablagerungen und ähnlichen Veränderungen (Productbildungen.)

*) Unterstellt man Thiere etwa eine Stunde einer erhöhten künstlich entwickelten —E (aber gewissenhaft), so findet man ihre Leber dunkler, braungrün, aufgetrieben, dabei erscheint ebenso die Milz welker und von einem dunklen Blute erfüllter.

Ueberhaupt findet man hiebei die innern Organe, das Herz und die

Organismus mittels meiner ausgeathmeten Luft bei Einwirkung der —E dar.

---

centralen Gefäßstämme mehr voll von einem dunklen Blute. Wenn aber hiebei Milz und Leber solche Veränderungen erfahren, warum sollte dies nicht auch dem Secrete der letzteren (der Galle) begegnen? Absoluter Weingeist zieht aus solchen Thieren Bittermandelöl mit Spuren von Blausäure, Hippursäure und Harnstoff aus, wenn selbst diese Thiere nur 1 Stunde lang einer hochgradig negativ-elektrischen Spannung unterstellt waren. Zum Versuche gebrauche ich gewöhnlich Frösche oder Mäuse.

Läßt man dagegen auf Thiere ebenso lang eine +E von hoher Spannung einwirken, so findet man hienach die Leber solcher Thiere gelb, gelbbraun und Blut entfüllter. Die Milz mehr contrahirt, die Capillaren der Haut (beim Frosch in der Schwimmhaut) und namentlich die der Lungen stark mit Blut erfüllt, dagegen das Herz und die centralen Gefäßstämme mehr blutleer.

Einwirkende magnetische Ströme bewirken zu dem obigen modificirte Befunde. Der südpolar-magnetische Strom, an und für sich dem +E gleich, durchdringt gleichartig das ganze Thier (namentlich ein starker Strom). Hiedurch wird das Blut der diesem Einfluß unterstellten Thiere jodosmonisirt, und es werden hiebei die obigen Jodosmonproducte erzeugt, wie sie bei der von Außen einwirkenden —E erstehen, durch ihren, das Blut hiebei treffenden +E Vertheilungsstrom.

Bei dem einwirkenden südpolaren-magnetischen Strome aber, wird das negativ-elektrische Blut mehr auf die Peripherie der Lungen und Haut (was man bei Fischchen sehr gut in den Kiemen sieht) gezogen, wodurch alle innern Organe mehr Blutentfüllter werden.

Der nordpolar-magnetische Strom, an und für sich der —E gleich, durchdringt auch in gleicher Polarität das ganze Thier, und setzt das Blut so unter Ozonsphäre, wie der —E-Vertheilungsstrom aus der von Außen einwirkenden +E der Luft. Dieser nordpolar-magnetische Strom stößt das Blut von der Peripherie der Lunge und Haut mehr zurück, wobei das Blut weniger oxydirt, venöser wird, wobei die innern Organe, das Herz und die centralen Gefäßstämme mehr mit einem dunklen Blute erfüllt werden. Die Leber wird hiebei mehr dunkelbraungrün und aufgetrieben. Man lese hierüber Heft 6 meiner Schriften über Elekricität nach, und verbessere die dortige Annahme nach dem obigen, wo es heißt, daß durchweg die +E wirke wie der südpolar-magnetische Strom, und die —E wie der nordpolare. Es ist dies nur theilweise richtig. Damals stellte ich irrthümlich die Annahme, weil ich mit den E-Strömen gegenüber den magnetischen nicht selbstständig gearbeitet habe, und schloß, die magnetische Südpolarität wirke gleich der +E und die Nordpolarität gleich der —E.

Auch wies ich nach, daß man diese Stoffe aus Thieren* ziehen kann, wenn man sie längere Zeit einer —E unter hoher Spannung aussetzt. Da nun das Blut auch die übrigen Bedingungen zu ihrer Entstehung darbietet, warum sollten bezeichnete Stoffe in ihm sich nicht bilden, wenn eine —E der Luft einwirkt.**) Ebenso kann hiebei selbst der Athem giftig werden, und die in den Lungen mit Kohlensäure geschwängerte sich befindliche Luft.

Nämlich bei dem Zusammentreffen von Kohlensäure, atmosphärischer Luft und —E bildet sich ein primitiver Körper***), bestehend aus Spuren von Blausäure, aus Bittermandelöl und einem noch nicht bestimmten stickstoffigen Körper.†) Dieser primitive Körper in dem Organismus aufgenommen, oder in dem Blute mittels — E selbst erzeugt, setzt rasch die Herz- und Gefäßthätigkeit herab und macht das Blut venös. Deshalb bildet er aber auch ein unschätzbares Heilmittel gegen

---

*) Man lese hierüber meine Schriften über Elektricität nach. Heft 6, 16, 17 und 18.

**) Daß sie auch wirklich vorkommen, habe ich in einer frühern Anmerkung schon erwähnt.

***) Das Bittermandelöl in diesem primitiven Körper (eine Zusammenlagerung aus mehreren) hat alle Eigenschaften des gewöhnlichen Bittermandelöls, aber es unterscheidet sich von ihm durch seine leichte Umsetzbarkeit in Benzoe und Hippursäure. Es tritt obiger Körper mit Spuren von Blausäure auf. Nun fragt sich aber, woher kommt der Stickstoff der Hippursäure bei dem Umsatze obigen Körpers? Aus der Blausäure, die flüchtig und nur in den leisesten Spuren vorhanden ist, wohl nicht, das Bittermandelöl selbst ist stickstofflos; es scheint daher, daß in obigem primitiven Körper noch ein stickstoffiger enthalten ist — aber freilich von welcher Art — ein unbekannter. — Es ist unverantwortlich, wie wenig man bis jetzt noch dieser wichtigen Thatsache, namentlich für die Medicin, die Aufmerksamkeit zuwandte. Ein vornehmes Ignoriren hat der Wissenschaft nie etwas genützt. Oder wären vielleicht stets Parteien nothwendig um einer Sache die gebührende Geltung zu verschaffen.

†) Möchten hierüber Chemiker, die mehr Mittel und Kenntniß der Chemie besitzen, als ich, ihn genauer bestimmen.

Entzündungen von mehr activen Charakter und gegen reine oder überwiegend ausgebildete Hypertrophien des Herzens.

Er ist das natürliche Antiphlogisticum.

Ich wende diesen Körper seit längerer Zeit mit überraschendem Erfolge gegen bezeichnete Krankheitsformen an, wie überhaupt gegen alle Krankheiten, wo die Anwendung des Jodosmons angezeigt ist (siehe hierüber Heft 10 meines Werkes über Elektricität).

An dieser Stelle halte ich es für meine Pflicht, jeden Arzt*) auf die Anwendung hievon aufmerksam zu machen. Ich

---

*) Obigen primitiven Körper nenne ich Electroremedium a. Ich stelle ihn zum ärztlichen Gebrauche gewöhnlich mittels meiner Ausathmungsluft dar; mittels einer Mischung aus künstlich dargestellter Kohlensäure und atmosphärischer Luft erhält man ihn auch, aber stärker.

Zur Darstellung nimmt man ein 5—6 unzenhaltiges Medicinglas, zieht die Luft öfters mit dem Munde heraus, und treibt unter möglichst starkem Exspirationsdrucke Ausathmungsluft hinein, und dies so lange, bis die Luft im Glase beinahe irrespirabel ist (die Ausathmungsluft enthält bekanntlich Kohlensäure). Sodann schließt man rasch das Glas mittels eines Korkstöpsels, der mit einem Metalldrahte aus Kupfer durchbohrt ist, welch letzterer bis in die Mitte des Glases reicht. Hierauf hängt man das Glas mit dem oben hackenförmig umgebogenen Drahte an den negativen Conductor einer Elektrisirmaschine. Treibt man nun die Maschine 10- bis 20mal um, so ist der Körper fertig, was man sogleich durch den Geruch wahrnimmt, wenn man das Glas öffnet und es beriecht. Ich lasse diesen Körper nun durch Schwefeläther, nicht ganz eine halbe Drachme und mitunter noch weniger, aufnehmen, indem ich hiemit bei verkorkter Oeffung das Innere des Glases bespülen lasse. Diesen Körper gebe ich dem Kranken auf ein Stückchen Zucker hievon etwa 2—6 Tropfen und noch mehr, je nach Erforderniß der Umstände stündlich, zweistündlich, oder nur des Tags 2—3mal. Dabei wende ich ihn auch als Riechmittel an.

Man bereite ihn stets frisch, umhülle das Gläschen, in welches man ihn überfüllte gut mit schwarzem Papier, um ihn dem Lichteinfluße zu entziehen.

Er erhält sich 24—36 Stunden in der bezeichneten Wirkungskraft, und zeigt sehr intensiv alle Wirkungen des Jodosmons (siehe hierüber Heft 10 meiner Schriften über Elektricität).

kenne kein existirendes Antiphlogisticum, welches diesem für Wirksamkeit, raschen und beinahe augenblicklichem Erfolge an die Seite gestellt werden kann, und ohne Uebertreibung spreche

---

Er leistet augenfällige Dienste bei activen Entündungen und Hypertrophieen des Herzens. Bei letzterem Leiden aber wende man ihn mit öfteren Unterbrechungen an und in allmählig größeren Zwischenräumen, daß man die Herzthätigkeit nicht zu rasch herabsetze, wodurch man leicht Blutcongestivzustände zu dem Herzen veranlaßt, denen stets stürmische Herzpulsations-Anfälle zum Nachtheile der Kranken folgen. Sollten solche eintreten, so beseitigt man sie gewöhnlich bald mit Umschlägen von kaltem Wasser auf die Brust. Die Wirkung angegebenen Mittels wird hiebei sehr unterstützt durch ein ruhiges Verhalten und durch die Anwendung der trocknen Wickel- und Milchdiät.

Wird die Hypertrophie von einer schon ausgesprochenen Dilatation des Herzens begleitet, so lasse man das Mittel außer Anwendung.

Je jünger die Individuen sind, die an Hypertrophie des Herzens leiden, um so sicherer steht eine radicale Heilung hiemit in Aussicht. Je älter die Individuen sind und je hochgradiger sie schon entwickelt ist, desto zweifelhafter ist eine Heilung, obschon dieser Körper solche Kranke gewöhnlich erleichert; auch habe ich ihn bisher zweimal mit großer Erleichterung der Kranken gegen Anevrisma der Aorta (im Bogen) angewendet, wo kein Mittel mehr erleicherte. Sehr oft wandte ich ihn bisher und zwar mit ausgezeichnetem Erfolge bei Lungenentzündungen, Lungenfellentzündungen Bauchfellentzündungen, der Phithisis florida an u s.w.

Ist das Elektroremedium a in dem Glase gebildet, und man erhitzt das Glas über einer Weingeistlampe, so zerlegt sich dieser Körper in Harnstoff, Moschacid und Acidol (man lese hierüber Heft 17 und 18 meiner cit. Schriften nach). Diesen Stoff lasse ich aufnehmen von einer Mischung von destillirtem Wasser und absolutem Weingeist, von beiden etwa eine halbe Drachme. Es stellt dieser Körper das Elektroremedium b dar.

Endlich bildet das Electroremedium c eine weingeist-wässerige Lösung von Choleverdamar (man lese hierüber Heft 17 und 18 meiner cit. Schriften). — Auch hat es in gewissen Krankheitsformen eine überraschende Heilkraft, die ich in einer spätern speziellen Abhandlung genauer besprechen werde. Hiemit übergebe ich zwar einen kleinen aber sehr wirksamen Arzneischatz der Oeffentlichkeit, und stellt man die übrigen Heilwirkungen und ihre Erfolge, welche durch Elekricität überhaupt möglich sind, und mitunter nur durch sie allein, hinzu, so wird jeder vernünftige Arzt einsehen, daß man mit dem tiefsten Unrechte das Studium der Elektricitätslehre so sehr ver-

ich es aus, belehrt durch die Erfahrung, daß hiemit noch Kranke in den verzweifeltsten Fällen zu retten sind.

Herrscht die —E der Luft in hoher Spannung, so

---

nachläßigt, gerade so, wie eine Kenntnißnahme der sogenannten Naturheilverfahren ohne Medicin, die gerade, wie die Elektricität, in Wahrheit rationell mit einer gewissen Einsicht des Erfolges in Anwendung gebracht werden.

Eine Verbindung beider zu Heilzwecken bespricht Dr. J. Steinbacher in seinem Handbuche des gesammten Naturheilverfahrens (Augsburg, bei Schlosser). In bündiger Darstellung findet man hierin eine rationelle methodische Anwendungsweise der Elektricität und der Naturheilverfahren, und wesentlich letztere in den richtigen Breitegraden der Anwendung praktisch besprochen. Daß diese Verfahren nicht allen Forderungen des Heilens Genüge leisten, das wird jeder gebildete Arzt zugestehen, daß aber in einzelnen Fällen nur durch sie allein ein gewünschter Erfolg zu erzielen ist, und man in einer modificirten Verbindung derselben, namentlich der Hydrotherapie, mit den übrigen bekannten Heilverfahren je nach Sachlage bald des einen bald des anderen den mächtigsten und zweckmäßigsten Arzneischatz besitzt, dies wird mir ein gründlich gebildeter Praktiker nicht absprechen, der sich befließ, alle bekannten Verfahren richtig und vorurtheilsfrei einzeln zu prüfen und gründlich empyrisch kennen zu lernen, dabei auch nach Lage des Krankheitsfalles in einer zweckmäßigen modificirten Verbindung und Abwechslung der angegebenen Heilverfahren am Krankenbette arbeitete. Der Mann der Sekte muß hiebei begreiflich seiner starren Einseitigkeit entsagen, die bekanntlich im Leben schon viel Haß und Unheil hervorrief, viel Unrecht beging und der Achtung und Ehre des ärztlichen Standes gewiß keinen Lorbeer zutrug. Möchte man ruhig unsere Zeit anschauen, wie sie ungestüm und reich an anmassenden Halbwissern vorwärts drängt, sie stellt an den Arzt zu häufig höhere Forderungen, als er ihnen entsprechen kann, und wenn nun durch niederträchtige, das Volk bethörende Marktschreierei, durch Haß der Aerzte unter sich, durch leidenschaftliche gegenseitige Herabsetzung ihrer Heilverfahren, wobei der Eine die Sache des Andern als verderblich, betrügerisch und unsinnig in seinem einseitigen Unverstande nachzuweisen sich abmüht, die Medicin als ein privilegirtes Laster zu Markt gestellt wird; muß da nicht der Laie jegliches Vertrauen zur Medicin verlieren, und am Ende vorziehen, bei dem Pfuscher eher Hülfe zu suchen als beim Arzte.

Wird mich nun Jemand fragen — Wie soll die Homöopathie zur Allopathie sich verträglich stellen, die für das Heilen von entgegengesetzten Principien ausgehen? So sei dies vorläufig meine Antwort: Wenn es nicht

herrscht in der Natur bei diesem giftigen Hauche eine unheimliche Stille und Ruhe. Alles schweigt und trauert, nur der Haushahn läßt seine Stimme hören, der auch den anbrechenden Tag begrüßt, wo die —E der Luft sich geltend macht. Die Luft ist hiebei mit einem röthlichen Dunste durchwoben, wobei die Wolken öfters in streifigen Gruppen wie unbeweglich den Horizont verdüstern. Schwermuth beherrscht das Gemüth und die Haut durchrieselt ein eigenthümliches Frösteln, oder man fühlt eine lästige Schwüle und Beklemmung*), wobei in

---

zu läugnen ist, daß der Satz Hahnemanns: Similia similibus curanda zum principiellen-empyrischen-einseitigen Schlüßel für entsprechende Arzneiwirkungen wurde, so wird man mir aber auch zugestehen müssen, daß hiemit der innere wesentliche modus agendi der Arzneimittel durchaus nicht erklärt ist, der, wenn man ihn einmal kennen wird, beide Heilverfahren gewiß versöhnt. Deshalb mag der Allopathe einstweilen das homöopathische Heilverfahren als ein spezifisches der Allopathie einreihen, und sich bestreben, empyrisch die Wirkungen der Arzneimittel von den geringsten (homöopathischen) Verdünnungen bis zu den stärksten allopathischen Gaben hinauf kennen zu lernen. Dabei scheint es mir aus vielen Gründen sehr wahrscheinlich, daß alle Arzneiwirkungen auf elektrische Polaritätswirkungeu, die ja auch die chemische Wahlverwandtschaft bestimmen, beruhen, und gerade deßhalb auch auffordern, den Elektricitätsstudien eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Daß überhaupt die Wirkungsmacht eines Mittels nicht blos nach seinem aufgenommenen Volumen zu bemessen ist, dies lehrt uns die Vergiftung durch die unbedeutendste Menge organischer Gifte.

*) Herrscht die Elektricität unter hohen Spannungen, wie z. B. vor Gewittern, so finden wir stets einen gewissen Grad von Unwohlsein, bei dem Einen oder Andern mehr oder minder ausgeprägt. Allein die unangenehmen Eindrücke unterscheiden sich, je nachdem die +E oder die —E unter hoher Spannung herrscht.

Herrscht die +E vor, so erzeugt sie ein Gefühl von Schwere und Blutandrang gegen den Kopf, man fühlt sich eigenthümlich im Gesichte gedunsen, findet das Gefäßsystem mehr oder minder orgastisch aufgeregt, findet seine Brust mehr beklommen, fühlt einen Reiz auf den Respirationsschleimhäuten und eine Neigung zum Husten und Nießen.

Herrscht dagegen die —E in hoher Spannung, so fühlt man sich sehr matt, hat ein Muskelzerschlagenheitsgefühl, findet sich beängstigt, hat einen Andrang des Blutes nach Herz und Brust, manchmal Schwindel und eine

der Gesellschaft die Munterkeit verstummt. Herrscht sie bei Nacht in hoher Spannung, so findet man öfters den Horizont tief blau mit Sternen besät, aber belegt mit einem feinen röthlichen Dunste.

Ein zweiter die Vitalität herabsetzender höchst gefährlicher Faktor ist der Erdmagnetismus, wenn er in sehr tiefer Intensitätslage sich fortzieht.

Seine Einwirkungen in dieser Zuständlichkeit entnimmt man aus einer vorgehenden Darstellung hierüber (pag. 69). Seit 7 Jahren, als ich ihn für seine Einwirkungen beobachte, namentlich bei einer sehr hohen Abnahme desselben um etwa 20—25 Schwingungen in 1 Minute zu dem Normale, überzeugte ich mich entschieden, daß er sehr nachtheilig, für die Gesundheitsverhältnisse einwirkte, wenn er selbst nur einzelne Tage in angegebener Lage sich hielt, besonders, wenn er in den Stunden des Tages sehr tief stand, die nach dem Normale an und für sich eine tiefere Intensitätslage zeigen, so namentlich in der Nacht von ½12 Uhr bis ½3 Uhr, und namentlich in den Monaten November und Dezember, worin der Erdmagnetismus seine tiefste monatliche Intisitätslage hat. Hierin sieht man häufige und bösartige Erkrankungen.

Auffallend ist es, wie der Einfluß des Erdmagnetismus

---

eigenthümliche Benommenheit des Kopfes, man hat große Neigung zum Schweiße, namentlich wenn sich hiezu eine höhere Temperatur gesellt, fühlt im Innern eine widerliche Aufregung, und die Luft unerträglich schwül Die Entladungen des Gewitters heben diese Elektricitätsspannungen auf, hiemit verschwinden die unangenehmen Eindrücke. Daher sind auch Jahre worin selten Gewitter vorkommen, und durchschnittlich die Elektricität der Luft in hoher Spannung steht, wie namentlich in den Monaten Juli und August, aber auch mitunter im Mai, Oktober und Dezember, sehr ungesunde Jahre, wenn diese hohen Spannungen nicht durch häufige Gewitterentladungen aufgehoben werden. So sah man denn auch in München 1836 und 1854, wo die Cholera herrschte, auffallend selten Gewitter, und entlud sich ein solches, hienach stets eine Remission der Epidemie.

in den laufenden Krankheiten sich erkennen läßt, sie mildern und steigern sich nach dem täglichen Normale; so fallen bei den acuten febrilen, mit Gefäßreizung einhergehenden Krankheiten, die Steigerungen (Exacerbationen) in die Stunden, worin der Ermagnetismus nach dem täglichen Normale eine Steigerung zeigt; die Milderungen (Remissionen) in die Stunden, worin er nach dem Normale in eine Verminderung tritt. Dies gilt ganz besonders für die acuten febrilen Krankheiten mit mehr rein entzündlichem Charakter. Während chronische Krankheiten und solche, bei denen die Venosität prävalirt, das umgekehrte Verhältniß zu dem obigen zeigen. Es mag dies daher kommen, daß bei der Steigerung des Erdmagnetismus das Gefäßsystem in eine erhöhtere Bethätigung gesetzt wird, wobei das Blut bei einer hiezu *) eintretenden beschleunigten Athmung höher oxidirt wird; während bei der Verminderung desselben die Gefäßthätigkeit und die Athmungsbewegungen mehr herabgesetzt werden, was das Entstehen centraler Blutcongestivzustände begünstigt, wobei das Blut überhaupt mehr venös wird, und wenn solche vorhanden sind, erfahren sie eine Steigerung.

Ein dritter höchst nachtheilig die Organismen berührender Einfluß ist der einer sehr verminderten oder auffallend schwankenden Verdunstung.

Bei einer verminderten Verdunstung und der hiemit verminderten Anziehung der Säfte zur Peripherie treten das Blut, wie die Säfte überhaupt mehr von der Oberfläche des Leibes zurück. Das Blut, hiedurch dem Einfluße der Luft mehr entzogen, wird venöser und wasserreicher.

Aber bei einem solchen Rückgange der Säfte treten die innern Hautflächen — die Schleimhäute der Respirationsorgane, namentlich aber die der Abdominalorgane, des Tractus in-

*) Man lese hierüber meine cit. Schriften über Elektricität nach.

testinalis, wie die innern Organe überhaupt, namentlich die Nieren in eine erhöhtere Turgescenz, in eine erhöhtere Blut- und Säfteerfüllung, wodurch leicht in ihnen Alterationen ihrer Ernährung und Abscheidung (erhöhtere Penetration von Flüssigkeit) entstehen.

Es begünstigt daher eine verminderte Verdunstung das Entstehen aller diarrhoischen Krankheitsformen, und sie ist bei hochgradiger Verminderung sogar ein wesentlich mitwirkender Factor zur Choleraauszeugung. Außerdem entstehen hiebei häufig Luftröhren, Lungen, Magen, Leber (der katarrhalische Icterus) und Nierenkatarrhe, wie denn auch katarrhalische Affectionen der Gebärmutter und der Eierstöcke; und besonders schlecht finden sich hiebei alle Hydropischen. Da aber bei einer verminderten Verdunstung die Luft gewöhnlich feucht ist, und sehr oft, wenn auch in sehr niederem Grade negativ-elektrisch, so ergeht dem Organismus neben einer Verminderung seiner Perspiration auch noch eine erhöhtere Ableitung seiner Elektricität, sohin ein schwächender Verlust, oder es wird seine normale positive Elektricität auf den Hautflächen mehr neutralisirt wobei eine nicht selten herrschende —E der Luft, die Ausscheidungsfunctionen der Haut alterirt und vermindert. In Folge dessen entstehen in der Peripherie leicht Retentionen der auszuscheidenden Stoffe, und hiemit häufig peripherische Rheumatismen und im Innern Katarrhe.

Nicht minder schädlich wirkt aber auch ein rascher Wechsel der Verdunstung, namentlich unter hohen Sprüngen. Auch hiedurch wird die Entstehung von Katarrhen und Rheumatismen begünstigt, und auffallend ist es, daß auf Tage, worin sich auffallende Sprünge der Verdunstung und der Temperatur sich geltend machen, die größten Zahlen der Mortalität fallen (besonders Schlagfluß-Anfälle), die noch eine Steigerung finden, wenn der nachtheilige Einfluß der —E und der eines sehr tiefen Standes des Erdmagnetismus sich hinzu gesellen.

Ein vierter höchst nachtheilig einwirkender Einfluß ist der einer gesteigerten Wärme,

namentlich bei fortgesetzt hochgradiger Einwirkung derselben wie in den Tropenländern, oder bei uns in den heißen Monaten des Sommers, im Juli und Auguste, und besonders wenn mitunter Tage einfallen, worin die Temperatur sich auffallend rasch vermindert. (Ruhren.)

Die Wärme vermindert den Erdmagnetismus, durchdringt als positiv-elektrisches Fluidum den ganzen Organismus, depolarisirt so mehr oder minder das negativ-elektrische Blut, und setzt das positive Nervensystem in den Zustand einer krankhaften Erregung.

Eine gesteigerte Wärme verlangsamt die Athmungsbewegungen*) und hiemit die Bewegungen des ganzen Gefäßsystems, dabei den ganzen Körper mehr ausdehnend, relaxirt sie seine Gebilde, und behemmt den Stoffwechsel. Halten wir dies Alles im Auge, so wird hiedurch das Blut mehr venös (kohlenstoffreicher), der Kreislauf des Blutes und der Säfte überhaupt mehr träge, das Nervensystem in allen seinen Gebieten empfindlicher, reizbarer**) und adynamischer. Bei solcher Zuständlichkeit wird die Thätigkeit der Leber zur Entkohlung des Blutes — zur Gallen-Abscheidung — erhöhter herausgefordert, und sie wird so unter einem mehr stetigen Einfluße einer gesteigerten Wärme, ein prävalirendes Organ, sowohl für Thätigkeit als Volumen, wie wir dies an den Bewohnern der Tropenländern sehen. Aber deshalb wird dieses Organ auch disponirter zu Störungen (Erkrankungen). Daher finden die Gallenkrankheiten (Cholosen) ihre günstige Stätte in den Tropenländern, und aus demselben Grunde findet man dort den galligsten (biliösen, cholotischen) Krankheitscharakter mehr stabilisirt.

---

*) Man lese hierüber meine cit. Schriften über Elektricität nach.

**) Desgleichen.

Eine einwirkend erhöhte Wärme steigert aber auch die Verdunstung auf der äußern Haut, hiedurch entsteht den Organismen eine erhöhtere*) Entziehung von Wärme und von Flüßigkeit. Durch letzteren Umstand wird der Zufluß der Säfte zu innern Organen, bestimmt zur Wasserabscheidung, vermindert. Es sind dies die Nieren, hiemit scheint eine quantitative Beschränkung der Abscheidung stickstoffiger Bestandtheile des Harnes einzutreten, was namentlich für den Harnstoff gelten mag. In Folge dessen wird das Blut reicher**) an solchem, aber auch zugleich dissoluter und zur Genese gefährlicher Krankheiten disponirter.

Sehr nachtheilig wirken aber auch große Schwankungen in der Wärme, namentlich wenn eine gesteigerte Wärme sich fortzog, und plötzlich eine tiefe Temperatur einfällt, wie dies die häufigen und mitunter gefährlichen Krankheiten zeigen, wie sie bei angegebener Zuständlichkeit eintreten.

Weitere, die Vitalität herabsetzende Einflüsse sind.

Ein gesteigerter Luftdruck, ein sehr verminderter Luftdruck und auffallende Sprünge hierin. Es ist dies schon früher besprochen.

Abwesenheit des Sonnenlichtes oder ein solches im verkümmerten Zustande.

Hiebei wird der Kreislauf***) verlangsamt, hiemit das peripherische Gefäßsystem, und es resultirt hieraus eine benachtheiligte Ernährung überhaupt, namentlich die der Peripherie. Hiezu wirkt der Lichteinfluß auch chemisch auf die Organismen ein, wie dieß das gesunde und gebräunte Antlitz von Menschen zeigt,

*) Deshalb soll man im Sommer warme, im Winter mehr kühle Speisen zur Ausgleichung genießen.

**) Deshalb scheint man in Tropenländern auch in geringerer Menge stickstoffhaltige Nahrungsmittel aufzunehmen.

***) Man lese hierüber meine cit. Schriften über Elektricität nach.

welche unter gedeihlichem*) Sonnenlichte leben, gegenüber denen, die ihre Aufenthaltsorte in mehr der Sonne entzogenen Thälern oder in düsteren Gefängnissen haben. Bei ersteren

*) Benützt man deßhalb selbst das Sonnenlicht zum Heilen. Die Gebirgler schleppen ihre Kranken oft in eine Höhe von 6000 Fuß, und setzen sie der Sonne aus, so z. B. bei Lumbago, Scropheln, peripherischen Wassersuchten, und dies öfters mit überraschendem Erfolge. Ebenso wandte man in früherer Zeit das concentrirte Licht zum Heilen an.

Das Sonnenlicht scheint die Organismen als eine magnetisch-nordpolare sohin ozonisirende Dynamide wohlthätig zu durchdringen, deßhalb in seinem Vertheilungsstrome, da es für sich magnetisch-südpolar ist (positiv elektrisch). Das Mondlicht scheint unter entgegengesetztem polaren Verhältnisse einzuwirken, daher südpolar, indem es an und für sich nordpolar (negativ elektrisch) zu sein scheint, denn es regt das gleichpolare positive Gehirn- und Nervensystem auf, und congestionirt leicht die innern Organe mit Blut. Es macht schwermüthig und schwärmerisch. Intensives Mondlicht steigert deßhalb die Tobsucht und die Melancholie, und Epileptiker fallen hiebei leicht in ihre Paroxismen.

Das Mondlicht ist reflectirtes Licht, und ist hiemit von entgegengesetztem Laufe zu dem direct ausstrahlenden Sonnenlichte. Das direct ausstrahlende Sonnenlicht ist südpolar, daher dürfte es als reflectirtes Mondlicht nordpolar werden. (Hierüber lese man meine Elektricitätslehre in den cit. Schriften über Elektricität nach, Heft 18.)

Durch die entgegengesetzte Polarität des Sonnen- und Mondlichtes scheint auch der Vorgang des Bleichens unter jedem von Beiden ein anderer zu sein. Das südpolare Licht scheint in dem auszubleichenden Flecken nordpolar zu werden, hiemit den nordpolaren (negativ elektrischen) Sauerstoff aus seiner Verbindung zu stoßen und außerhalb des Fleckens scheint ihn hiegegen das südpolare Licht anzuziehen. Es wirkt daher das Sonnenlicht desoxydirend auf den Flecken, und zerstört so seine chemische Verbindung und ihn selbst.

Das nordpolare Mondlicht dagegen, wird in dem Flecken südpolar, und stößt den südpolaren (positiven) Wasserstoff aus, und zieht ihn durch seine Nordpolarität außerhalb des Fleckens an. Daher wird aber auch die Einwirkung des Mondlichtes thierische Substanzen leichter zur Fäule und gänzlichen Auflösung bringen, als Sonnenlicht. Ich mache auf das rasche Schädelbleichen durch Mondlicht aufmerksam; und Flecken, die zum Ausbleichen dem Sonnenlichte trotzen, werden durch das Mondlicht zerstört (gebleicht).

trifft man straffe, kräftige und gesunde Leiber, bei letzteren Gedunsenheit, Wassersucht, Scropheln, Tuberculosis, Kröpfe und Cretinismus. Auch zeigt selbst die Erblindung die Nachtheile eines aufgehobenen Lichtreizes. Sie haben ein mehr bleiches Aussehen, sind gedunsen, oder mehr abgemagert, und erliegen häufig der Tuberculosis, Scrophulosis, oder der Wassersucht.

Laue Süd-, West- oder Südwestwinde, oder solche Luftströmungen.

Sie tragen eine laue feuchte Luft und sind gewöhnlich negativ-elektrisch, dies besonders die Südwinde, woher sie uns widerlich und erschlaffend berühren.

Wirken die Einflüsse, welche die Vitalität steigern, hochgradig einklängig geartet zusammen, so rufen sie leicht eine krankhafte Uebersteigerung der Vitalität hervor, und wir stehen hiemit auf dem Schauplatze häufig eintretender Entzündungen (Phlogosen), oder überhaupt entzündlicher Krankheitsformen.

Wirken sie aber mehr fortgesetzt im Einklange die Vitalität vermindernd, so treten die bösartigen venösen Krankheitsformen hiemit auf. Daher schwebt in der richtigen Mitte von beiden die eigentliche gute Gesundheitslage. Ja wir finden uns schon für unser Wohlsein mehr oder minder benachtheiligt, wenn selbst nur ein Faktor in abnorm-überragender Weise sich geltend macht. Z. B. die —E der Luft unter sehr hoher Spannung.

Die angegebenen Einflüsse können sich mannigfach combiniren, und sich ebenso gegenseitig für ihren Einfluß compensiren.

Bestimmte Combinationen hievon rufen Krankheiten von bestimmter Artung und bestimmten Charakter hervor. Diese Combinationen nennt man gewöhnlich Luftconstitutionen. Wie aber diese Combinationen durch eine Abänderung dieser Einflüsse unter sich täglich wechseln, so wechseln mit ihnen die täglich auftretenden Krankheiten für Form und Charakter.

Hiemit bestimmt sich eine tägliche Luftconstitution und dabei ein täglicher Krankheitscharakter. Hiezu sieht man die täglich auftretenden Krankheitsformen mehr rein (distinct) ausgeprägt, oder sie zeigen den Charakter des Ueberganges und der Mischung, der Gestaltungsweise der Luftconstitution entsprechend.

Aus dem monatlichen Durchschnitte der täglichen Luft-Constitutionen, und dem des täglich hiemit auftretenden Krankheitscharakters, ergeht eine durchschnittlich monatliche Luftconstitution, und ein durchschnittlich monatlicher Krankheitscharakter. Aus dem Durchschnitte der letzteren bestimmt sich eine jährliche Luftconstitution und ein jährlicher Krankheitscharakter, und endlich aus dem Durchschnitte von diesen nach einer Periode von Jahren eine sogenannte stationäre Luftconstitution, und hiemit ein stationärer Krankheitscharakter — der sogenannte Genius epidemicus stationarius.

Gewisse Einflüsse machen sich aber in gewissen Jahreszeiten mehr stabil geltend, und bedingen eine gewisse stabile Nüançirung der jährlichen Luftconstitution, und des jährlichen Krankheitscharakters, und hiemit entstehen die annualen Luft-Constitutionen und hieraus der annuale Krankheitscharakter.

Machen sich gewisse Einflüsse local mehr stabil geltend, so wird hiedurch den Organismen, welche diesen unterstellt sind, eine entsprechende Krankheitsfarbe aufgedrückt. Es bestimmt sich hiemit eine locale Luftconstitution und ein endemischer Krankheitscharacter. So findet man an Orten, wo aus localen Ursachen die — E der Luft (meistens entwickelt durch eine erhöhte Verdunstung) vorherrscht, und die Verdunstung häufig wechselt, so an sumpfigen Orten oder an den Ufern langsam abfließender Flüße einen mehr gastrischen Charakter, dabei häufig Wechselfieber. An andern Orten, wo die Verdunstung mehr stabil gesteigert ist, begegnet man einer Luftconstitution, die einen mehr endemisch exanthematischen Charakter provocirt.

Ebenso sind gewisse atmosphärisch tellurische Einflüsse, wenn sie mehr vorherrschend gewisse Länder und Völkergruppen

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

treffen, eine wesentliche Ursache, welche die Art des Habitus der Organismen, ihre Körperkraft, die Nervenstimmung, die Art ihrer numerischen Fortpflanzung und die durchschnittliche Lebensdauer bestimmt.

Treffen eine tägliche oder eine stationäre Luftconstitution eine locale in Wirkung einklängig, so wird letztere hiedurch für ihren Einfluß gesteigert und die endemischen (localen) Krankheitsformen treten hiemit häufiger und bösartiger auf; es entstehen hiebei leicht endemisch epidemische Krankheiten (das gelbe Fieber, Malaria Krankheiten). Begegnen sie sich aber in entgegengesetzter Wirkungsrichtung, so compensiren sie sich gegenseitig, und die locale Luftconstitution tritt für ihren Einfluß mehr zurück, und hiemit das Auftreten der endemischen Krankheitsformen.

Hieraus erklärt sich auch, warum gewisse Krankheiten an einigen Orten eine Besserung und sogar Heilung, an anderen eine Steigerung finden, je nachdem eine locale Luft-Constitution auf sie wohlthätig oder nachtheilig wirkt.

Würden wir daher die localen Luftconstitutionen unter Berücksichtigung aller angegebenen Einflüsse an verschiedenen Plätzen der Erde festgestellt haben, wie hiezu ihre annuale und stationaire Luftconstitution, so würde man gewiß sicherer verfahren in dem Anweisen passender Aufenthaltsorte für Kranke, als es bis jetzt geschehen konnte.

Wenn daher schon von diesem Standpunkte aus eine vorgehende Entwicklung bezüglich einer Feststellung der Luft-Constitution das Interesse des Arztes erregen sollte, so hat sie noch weit wichtigere Seiten; indem sie eine Feststellung der Luftconstitutionen überhaupt ermöglicht, die dem Arzte verläßige Haltpunkte gewähren bezüglich eines Einblickes in den wahren Charakter der laufenden Krankheiten, in ihre mögliche Metamorphose, sowie in ihre bösartigere oder gutartigere Natur; dabei öffnet sich hiemit seinem Auge der Grund des Wechsels und der Gestaltung des sogenannten Genius epidemicus regnans, sowie der Gang einer sich entwickelnden und

Bayerische Staatsbibliothek München

verschwindenden Epidemie, und es lichtet sich ihm die geheimnißvolle Nacht der Ursachen ihrer Genese. Dabei überkommen Uns hiedurch Winke, warum in gewissen Zeitabschnitten einzelne Krankheiten verschwanden, oder gutartiger wurden, dagegen andere durch ein häufigeres Auftreten sich geltend machen. So verschwanden aus Deutschland und England die Pest, die Lepra, und die Blatternepidemieen traten für ihre Bösartigkeit zurück, während in letzterer Zeit sich in Europa die Cholera erhob. Es mußten daher die atmosphärisch-tellurischen Faktoren zur damaligen Zeit in andern Verhältnissen sich geltend gemacht haben, als in unserer.

Hätten wir Beobachtungen über die bezeichneten Einflüsse, wie sie damals combinirt auftraten, namentlich in Beziehung der Verdunstung und Wärme, der Elektricität und des Erdmagnetismus, so läge hiemit der Einblick in die äußere Ursache ihrer Entstehung vor.

Wird man daher dem angebahnten Wege zu einer ferneren Feststellung der Luftconstitutionen folgen, so werden sich unzweifelhaft noch in unserer Zeit Thatsachen zu fruchtbaren Rückschlüssen auf die damaligen atmosphärisch tellurischen Einflüsse als die genetischen Faktoren der Krankheiten einer früheren Zeit ergeben, und wir werden hieraus entnehmen, daß die äußeren Ursachen zur Entstehung der Pest und der bösartigen Blattern-Epidemieen uns begreiflich sehr nahe liegen, während man sie bis jetzt geheimnißvollen uns unerkennbaren Einflüßen zuzustellen gezwungen war.

Dritte Abtheilung.

Die Krankheitsgenese durch atmosphärisch tellurische Einflüsse.

Vorrede.

In einem Auszuge lege ich hiemit meine sechsjährigen Beobachtungen über Luftconstitution und Krankheit vor.

In der bedeuteten Zeit wurden die Beobachtungen monatlich von mir derartig fortgeführt, wie es die anliegende Tabelle zeigt, und hiezu noch in großer Anzahl Elektricitäts-Bestimmungen in kürzeren Zeitabschnitten behufs einer genaueren Feststellung der Elektricitätsverhältnisse bei gewissen herrschenden Krankheitsformen gemacht.

Die allgemeinen Sätze hierin zog ich mit der größten Genauigkeit aus häufig unter denselben Bedingungen übereinstimmend vorgetretenen Erscheinungen, aber diese vorläufig noch in möglichst weiten Breitegraden, um nicht von der Wahrheit abzuirren; da eine schärfere und begränztere Feststellung derselben nur durch einen Vergleich aus Decennien in angegebener Richtung fortgesetzten Beobachtungen möglich ist. Wird man die Sache unter richtigem Gesichtspunkte würdigen und gewissenhaft einer Prüfung unterstellen, so dürfte in Erwartung stehen, daß man sich hiefür interessiren wird, was eine gründliche Fortpflege derselben in Aussicht stellt.

Möchte sich die Sache unparteiische Staatskräfte von solider wissenschaftlicher Bildung zur Unterstützung gewinnen.

Ueberhaupt dürfte es im Interesse der Wissenschaft, wie denn auch besonders der praktischen Medicin sehr wünschenswerth erscheinen, daß man an Hochschulen der Elektricität für den ganzen Umfang ihrer Erscheinungen und Wirkungen mehr Aufmerksamkeit zuwenden möchte, als es bisher durchschnittlich geschah; denn gerade diese Studien erlauben es, tiefer in die Geheimnisse der Natur einzudringen und eine Seite ihres innern Wesens zu behellen.

Oder dürfte es vielleicht überflüssig erscheinen, die Wirkungen einer Dynamide kennen zu lernen, die unbestreitbar in allen Naturbewegungen eine mächtige Rolle spielt. Mahnt nicht Blitz und Donner an ihre Macht, und sieht man sie nicht überall thätig?, wo etwas fühlt und denkt, sich bindet, trennt und sich bewegt, wie denn auch sie es ist, die als ein feines Fluidum das ganze All durchlagernd verbindet, und welch großen Erfolg bei wohlverstandener Anwendung erzielt man durch sie zu Heilzwecken? Oder ist vielleicht dem zu erziehenden Arzte, der zum Heilen herangebildet werden soll, eine gründliche Kenntniß aller zum Heilen nothwendiger Verfahren und Mittel heut zu Tage eine Nebensache geworden, wie denn auch ein gründlicher Betrieb der Studien einer früheren Litteratur in angegebener Richtung?

Unter dem Herrschen bestimmt gearteter Luftconstitutionen erheben sich bestimmt geartete Krankheiten.

Ein fortgesetzter Vergleich der täglich auftretenden Luftconstitutionen mit den hiebei in die Erscheinung kommenden Krankheitsformen, läßt dieß entschieden wahrnehmen.

Die Faktoren, welche eine Luftconstitution zusammensetzen, wechseln mannigfaltig für ihre Art und Quantität, und ebenso mannigfaltig wechseln die hiemit auftretenden Krankheiten für Form und Charakter.

Insoferne daher die bezeichneten Faktoren in gewissen Combinationen und Abwechselungen unläugbar Bedingungen zur Entwicklung der Krankheiten, ihres Charakters, sowie zu deren Ausbruche abgeben, so hat man unter diesem Gesichtspunkte Nachstehendes vorläufig im Auge zu halten.

1) Die Art der Luftconstitution, wie sie in längeren Zeitperioden in gewisser constanter Combination*) ihrer Faktoren durchschnittlich sich fortzieht, und den Organismen hiemit ein gewisses Gepräge**) eindrückt, wodurch ihnen eine gewisse Krankheits-Anlage und den hiebei auftretenden Krankheitsformen ein gewisser gemeinsamer Charakter überkommt. So z. B. trug sich in München vom April 1860 bis Mitte Septembers 1861 eine katarrhalisch gastrisch emetokathartische Luftcon-

*) Ob z. B. hierin die + E der Luft oder die — E überragt. Ob hiebei der Erdmagnetismus durchschnittlich erhöht oder vermindert ist, ob die Verdunstung hiezu als eine mehr gesteigerte oder geminderte sich gesellt u. s. w.

**) Namentlich für die Blutmischung und die Stimmung des Nerven-Systems.

stitution*) durchschnittlich fort. Man begegnete hiebei vielen Nasen-, Luftröhren-, Lungen- und Magenkatarrhen, dabei auch Cholerinen und Diarrhöen, und letzteren mitunter sehr häufig.

Bei vielen Individuen sprach sich eine große Neigung zum Erbrechen und zur Diarrhöe aus, und die meisten laufenden Krankheitsformen ließen diesen Charakter erkennen. Vielfach hörte man Klagen über Muskelzerschlagenheitsgefühl und Mattigkeit. Hiemit kennzeichnete sich der emetokathartische Krankheits-Charakter.

Allerdings war die bezeichnete Luftconstitution mit Ausnahme einzelner Tage, worin man Cholerinen mit Krämpfen und sogar verdächtige Choleraformen mit Reißwasserstühlen sah, für ihre Combination gutartiger Natur, weßhalb die Catarrhe, Cholerinen und Diarrhöen, die manchmal an einzelnen Tagen, wie epidemisch herrschten, gutartig abliefen, und man deßhalb selten hiegegen ärztliche Hülfe suchte. Hiezu stellte sich das Mortalitäts-Verhältniß als ein sehr günstiges heraus.

2) Die Art einer mehr oder minder charakteristisch ausgeprägten täglichen Luftconstitution. Sie führt gewisse Krankheits-Anlagen zur vollen Entwicklung, und zugleich unter einer bestimmten Form zum Ausbruche als wirkliche Krankheiten. Dabei gibt sie den laufenden Krankheitsformen eine ihr entsprechende Farbe ab, und modificirt hienach auch den stationären Krankheitscharakter, wobei Mischungs- und Uebergangsformen entstehen von combinirtem Charakter.

So sah man in München im Monate August 1861, worin sich durchschnittlich eine katarrhalisch, gastrisch emetokathartische Luftconstitution durchzog, an Tagen, worin in mehr voller Ergänzung ihrer entsprechenden Faktoren eine emetokathartische Luftconstitution (wenn auch gerade nicht bösartig) sich erhob, höchst verdächtige der wahren Cholera ähnliche Formen und sehr bösartige Cholerinen mit Krämpfen.

---

*) Ihre Beschaffenheit entnimmt man in dem Verlaufe.

Aber auch in demselben Monate erhoben sich an Tagen, worin eine exanthematische oder eine entzündliche (neurophlogistische) Luftconstitution mehr selbstständig entwickelt einfiel, Formen von Urticaria, Croup, Bronchitis maligna und einzelne dem Choleratyphus ähnliche Formen, die wohl nicht in der einfallenden täglichen Luftconstitution allein ihre Auszeugungsmomente fanden, sondern auch in dem längern Vorlaufe einer katarrhalisch gastrisch emetokathartischen Luftconstitution, welche den Organismen eine entsprechende Krankheits-Disposition eindrückte.

3) Die Art eines Wechsels der täglichen Luftconstitutionen, wobei oft zwei Reihen von Krankheitsformen an einem oder verschiedenen Individuen zum Durchbruch kommen, von scheinbar verschiedener, ja entgegengesetzter Form und solchem Charakter. So sah man im Jahre 1861 in München, im Monate Mai, worin eine emetokathartische Luftconstitution sich durchschnittlich fortzog, an einem und demselben Tage in den Stunden, worin sich in mehr voller Ergänzung ihrer Faktoren diese Luftconstitution sich geltend machte, der wahren Cholera ähnliche Formen ausbrechen, in andern Stunden desselben Tages, worin die emetokathartische Luftconstitution in eine entschieden neurophlogistische umschlug, erhoben sich Croup, Bronchitis maligna. Trat in den Stunden, worin letztere Luftconstitution sich geltend machte, eine sehr gesteigerte Verdunstung hinzu (das exanthematische Moment), so erhob sich hiemit das Erysipel und der Typhus, ja man sah hiebei sogar beide an einem Individuum (Lazareth) combinirt. Ebenso kann in einzelnen sich folgenden Tagen eine Luftconstitution wechseln, und man begegnet hiebei auch Combinationen von verschiedenen Krankheitsformen an einem Individuum. Brach z. B. bei einer katarrhalisch neurophlogistischen Luftconstitution ein Croup aus, und es fällt hienach eine sehr gesteigerte Verdunstung ein, welche wesentlich den exanthematischen Charakter bestimmt, so können bei dem Croupkranken die Masern (das katarrhalische Exanthem) ausbrechen u. s. w. Zieht sich daher auch eine

Luftconstitution für längere Zeit in gewisser Grundfarbe fort, so treten doch durch andere mehr ausgeprägte täglich einfallende Luftconstitutionen stets Modificationen hierin ein. Herrscht z. B. längere Zeit eine mehr katarrhalische Luftconstitution, und es fällt eine entzündliche ein, so zeigen sich die Catarrhe von entzündlichem Charakter, gesellt sich hiezu noch eine sehr gesteigerte Verdunstung, so erhebt sich die exanthematische Form des Catarrhes — die Masern.

Man halte obige Entwicklung durchaus nicht für eine theoretische, denn sie ist einer oft wiederholt vorgekommenen Wirklichkeit genau abgeschrieben.

Unter bestimmt gearteten Luftconstitutionen erheben sich wie schon oben bemerkt wurde, bestimmt geartete Krankheits-Formen mit gewissen Charakteren. Es müssen daher letztere in den entsprechenden Luftconstitutionen gewisse gemeinsame Bedingungen und Ursachen ihrer Genese finden.

Da aber gemeinsame Ursachen unter gleichen und selbst ähnlichen Nebenumständen wirkend, auch gemeinsame Folgen bedingen, so werden die unter bestimmten Luftconstitutionen sich erhebenden Krankheitsformen auch für ihr eigentliches Wesen ein Gemeinsames haben.

Sie stehen daher unter sich in einem verwandtschaftlichen Verhältnisse und sind, in so ferne sie nachweisbar wesentliche Bedingungen ihrer Entstehung in den jeweilig herrschenden entsprechenden Luftconstitutionen finden, als vornehmlich durch atmosphärische Verhältnisse ausgezeugte Krankheiten, kurzweg als atmosphärische Krankheiten in Familien den Luftconstitutionen entsprechend zusammenzustellen.

Eine solche Familie bildet I die der Entzündungen (Phlogosen). Man sieht sie und sogar häufig bei folgender Combination der Luftconstitution, und zwar als wahre reine Phlogosen — sohin als Krankheiten von rein entzündlichem Charakter.

1) Wenn die + E der Luft für Zeitdauer sehr über-

ragend, und dabei unter mehr hohen, als mittleren Spannungen herrscht, wodurch die Luft erhöhter ozonisirt wird.

Sie ist der genetische Hauptfaktor der Phlogosen.

Die Elektricität zeigt hiebei folgende Verhältnisse für Zeitdauer und Spannung, und zwar in mehr constantem Anhalte namentlich für Zeitdauer.

0,9 +E	mit	1,5:1	bis	1,9:1	Spannung.
0,1 —E		1,3:1		1,4:1	

oder:

0,8		1,6:1	bis	2:1	—
0,2	....	1,3:1		1,4:1	
0,7		1,6:1		2,1:1	
0,3	....	1,3:1	...	1,4:1	—

2) Wenn der Erdmagnetismus eine dem Normale entsprechende oder ihm sehr nahe Intensitätslage hat, nicht eine größere Abnahme als von 4 bis 6 Schwingungen in der Minute zu dem jeweiligen Normale zeigt.

3) Wenn die Verdunstung durchschnittlich mehr erhöht, die Luft mehr trocken oder mit ozonisirtem*) Nebel erfüllt ist.

4) Bei durchschnittlich hohem oder aber mitunter wechselndem Luftdrucke.

5) In kalten Tagen, wie in solchen einer mehr niederen, als mittleren Wärme.

6) In Tagen, wo der Himmel heiter und lichtvoll ist.

7) In Tagen, worin Ost-, Nordost- und Nordwestwinde herrschen; und dieß besonders bei kalter mehr trockner Luft.

Zieht sich in angegebener Combination eine Luftconstitution fort, so überkommt den Organismen eine entzündliche Krankheitsdisposition, und alle anderweitigen schädlichen Ursachen, welche sie treffen, entwickeln leicht in ihnen eine Entzündung oder eine entzündliche Krankheitsform.

Der Ausbruch von Entzündungen wird hiebei an solchen

*) Der ozonisirte Nebel reizt zum Husten, erzeugt leicht Catarrhe und entzündliche Zustände der Respirationsorgane.

Tagen häufig, in denen die erwähnten Faktoren einklängig in gesteigertem Einfluße die Organismen berühren, und längere Zeit constant sich halten.

In solchen Perioden kommen die mehr reinen Entzündungen (Phlogosen) vor, dabei bedingt der Grad der Ausprägung der angegebenen Luftconstitution wesentlich einen mildern oder heftigeren Grad der Entzündungen.

Intercurriren bei einer herrschenden entzündlichen Luftconstitution andere z. B. eine rheumatische, katarrhalische Luftconstitution, so erstehen Mischungsformen. Man sieht da Entzündungen von rheumatischen, oder von katarrhalischem Charakter. Ebenso sieht man solche Mischungsformen, wenn eine rheumatische oder katarrhalische Luftconstitution herrschend sich fortzieht, und mitunter eine entzündliche einfällt. Man sieht da den entzündlichen Rheumatismus*), den entzündlichen Catarrh.

Die zur Entstehung von Entzündungen individuell Disponirten, das heißt solche Individuen, welche für sich eine mehr entzündliche (arteriöse) Blutmischung haben, oder sonstige Veränderungen für ihre Organe tragen, die leicht unter obiger Luftconstitution in einem erhöhterem hyperaemischen Zustand (in erhöhte Blutfülle) oder eine übersteigerte Thätigkeit gesetzt werden, erkranken begreiflich hiebei sehr leicht, wobei anderweitige selbst unbedeutende Ursachen leicht den Anstoß zum Ausbruche (zur vollen Entwicklung) geben. Dabei ist es merkwürdig, daß bei dem Herrschen einer entzündlichen Luftconstitution die verschiedensten Ursachen (Verkältung, Zorn, Diätfehler) zumeist nur Entzündungen oder Formen mit entzündlichem Charakter hervorrufen, während bei dem Herrschen der ihr entgegengesetzten emetokathartischen Luftconstitution durch dieselben Ursachen nur Emetokatharosen (Choleraformen) oder

*) Wie man nur selten reinausgeprägte Luftconstitutionen sieht, so findet man ebenso selten rein ausgeprägte Krankheitsformen. Die Luft-Constitutionen in ihrem Wechsel und Uebergängen rufen zumeist Mischungs- und Uebergangskrankheitsformen hervor, und solche von derartigem Charakter.

überhaupt Krankheiten von emetokathartischen Charakter in die Erscheinung treten.

Bei dem Herrschen einer entzündlichen Luftconstitution, oder auch, wenn eine solche mehr oder minder ausgeprägt anderen intercurrirt, begegnet man sehr häufigen Erkrankungen, und besonders nachtheilig werden hiebei chronische Kranke berührt, die sich unter anderen Luftconstitutionen ziemlich gut befanden. Es überkommt ihnen hiedurch leicht eine febrile Reizung des Gefäßsystems, eine mißliche Aufwiegelung ihres Organismus, und hiemit nicht selten ein tödtlicher Ablauf ihrer Krankheit*). Namentlich werden die an Hypertrophie des Herzens Leidenden sehr nachtheilig hiebei afficirt.

Eine zweite Familie bidet die der Rheumatosen (Rheumatismen).

Sie erheben sich häufig in Zeitperioden, worin

1) beide Elektricitäten in niederen Spannungen**) von längerer Andauer herrschen, wobei aber die + E für Zeitdauer, Spannung oder für beides die — E sehr überragt. Je mehr hiebei die + E vorschlägt, um desto gesteigerter zeigen die Rheumatismen einen entzündlichen febrilen Charakter;

2) worin sich die Verdunstung sehr vermindert fortzieht, und die Luft mehr feucht erscheint, oder auch bei Sprüngen hierin;

---

*) Die Ursache hievon entnimmt man aus den vorgehenden Heften.

**) Die Elektricitätsverhältnisse einer rheumatischen Luftconstitution lernt man am Besten durch die Reactionen meines Multiplicators kennen, durch stundenlang fortgesetzte Beobachtungen derselben in Zeiten, worin Rheumatismen häufig vorkommen. Man begegnet da durchschnittlich Spannungen wie 1 : 1,13, 1 : 1,11 u. s. w., sohin auf weit niedere, als auf eine von mir angenommene mittlere Spannung von 1 : 1,3. (Gemäß einer durchschnittlichen Ausweichungsgröße des Oscillators.) Hiebei sieht man auch den Magnetstab des Declinationselektrometers in sehr verlangsamten und verminderten Abweichungen sich bewegen, während diese Bewegungen mit einer Zunahme der Elektricitätsspannungen der Luft, lebendiger und ausgreifender werden.

3) worin der Erdmagnetismus durchschnittlich eine mittlere oder mehr erhöhte Intensitätslage hat;

4) bei einer mehr niederen oder wechselnden Temperatur;

5) bei einem mehr hohen oder wechselnden Luftdruck;

6) bei einem Vorherrschen von Ost-, Süd-Ost- oder Nordostwinden.

Aber es kommen auch Rheumatismen vor in Zeiten, worin 1) beide Elektricitäten unter sehr niederer Spannung sich längere Zeit forttragen, wobei aber die —E mehr überragt oder mitunter von längerer Dauer in erhöhter Spannung einfällt;

2) worin die Luft mehr feucht ist, die Verdunstung aber hiebei dennoch sehr gesteigert erscheinen kann;

3) worin der Erdmagnetismus eine tiefe oder sehr tiefe Intensitätslage hat;

4) worin West- oder Südwestwinde vorherrschen.

Bei den hiemit auftretenden Rheumatismen gibt sich eine besondere Neigung zu Schweißen, Herzklopfen, Ohnmachten kund, und man begegnet dabei dem Exantheme der Miliaria, auch sieht man hiebei viele Todesfälle durch Paralyse des Gehirnes, verlängerten Rückenmarkes oder sekundär des Herzens.

Wechselt eine rheumatische Luftconstitution öfter mit einer katarrhalischen, oder springen häufig niedere Elektricitätsspannungen in hohe um, so begegnet man sehr häufig Krankheiten mit rheumatisch-katarrhalischem Charakter; neben Bronchialkatarrhen sieht man da sehr häufig Nasenkatarrhe (Schnupfen) bisweilen mit großer Eingenommenheit des Kopfes und fällt hiezu eine gesteigerte Verdunstung, so begegnet man häufig Gesichtsschwellungen mit Zahnschmerzen und eine Neigung der von Rheumatismus afficirten Theile zu Schwellungen*).

---

*) Daß auch andere Ursachen, wie z. B. eine ungleiche Erwärmung der Leibesoberfläche, Zugluft, Durchnässung, Rheumatismen zum Ausbruch führen, ist bekannt. Allein in solchen Individuen muß schon eine Disposition hiezu vorhanden sein; denn ein Gesunder setzt sich allen diesen

Eine dritte Familie bildet die der Erysipelatosen (Erysipele, Rothlauf).

Man begegnet ihnen häufig in Zeitperioden, worin

1) die Elektricitäten durchschnittlich unter höheren und sehr hohen Spannungen herrschen, wobei die —E für Zeitdauer und Spannung die +E durchschnittlich sehr überragt, mitunter aber die +E von bald längerer bald kürzerer Dauer unter sehr hoher Spannung einfällt; wobei sich etwa Elektricitätsverhältnisse geltend machen, wie folgende

$$\begin{matrix} 0{,}34 + E \\ 0{,}66 - E \end{matrix} \text{ mit } \begin{matrix} 1{,}9:1 \\ 1{,}5:1 \end{matrix} \text{ bis } \begin{matrix} 2:1 \\ 1{,}8:1 \end{matrix} \text{ Spannung,*)}$$

$$\text{oder wie } \begin{matrix} 0{,}4 + E \\ 0{,}6 - E \end{matrix} \ldots \begin{matrix} 2:1 \\ 1{,}8:1 \end{matrix}$$

2) Worin die Verdunstung sehr gesteigert ist. Eine gesteigerte Verdunstung ist einer der Hauptfaktoren zum Ausbruche der Erysipele, und sie theilen hiemit ein wesentliches ursächliches Ausbruchsmoment mit den acuten Exanthemen (Hautausschlägen) überhaupt.

Schädlichkeiten ohne besondere Folgen aus. Die Pseudorheumatosen (falschen Rheumatismen) wie der Chinin, Mercurial, syphilitische Rheumatismus entwickeln sich unter einer zu der obigen verschiedenen Luftconstitution. Man sieht sie gewöhnlich in Tagen häufig, worin die +E der Luft namentlich für Spannung mehr fortgesetzt überragend herrscht, die Verdunstung gesteigert ist oder in auffallenden Sprüngen wechselt, ebenso die Temperatur und der Luftdruck. Man sieht hiebei auch häufig Exantheme, Gichtregungen und gichtisch rheumatische Formen.

*) Für eine richtige Auffassung der Elektricitätsverhältnisse, unter denen bestimmte Krankheitsfamilien auftreten, ist es unumgänglich nothwendig, daß täglich (wenn sie häufig vorkommen) wenigstens 1 — 2 stündliche Elektricitätsbestimmungen nach früher entwickelter Methode gemacht werden. Durch eine einmalige Bestimmung der Elektricitätsverhältnisse nach 24 Stunden erhält man öfters nur den Ausdruck ihrer Differenzen, wie sie nach einer gegenseitigen Compensation für Zeitdauer und Spannung verbleiben, und hiedurch nur eine allgemeine Directive zur Einsicht in eine prävalirende E überhaupt für Zeitdauer und Spannung, wodurch übrigens dem denkenden Arzte schon ein Einblick in den Gang der Elektricitätsverhältnisse und die Art ihres Eindruckes auf die Organismen überkommt.

3) Worin der Erdmagnetismus sich in einer mehr tiefen als mittleren oder auch sehr tief gesunkenen Intensitätslage fortzieht.

4) Worin durchschnittlich eine mehr erhöhte, als mittlere Temperatur herrscht. Bei einer mehr andauernden sehr erhöhten Temperatur drückt sich bei den Erysipelen mehr vorspringend der biliöse (cholotische) Charakter aus.

5) Worin Süd-, West-, Südwestwinde oder solche Luftströmungen vorherrschen, und mitunter in Ost- oder Nordwinde umschlagen.

6) Worin der Luftdruck ein mehr mittlerer oder niederer ist.

Die Erysipele treten um so bösartiger auf, je mehr in einem vorgehenden Zeitabschnitte die —E der Luft, sei dies für Zeitdauer, Spannung oder beides und ein an Stärke sehr gesunkener Erdmagnetismus längere Zeit sich fortzogen, und plötzlich unter einer sehr hochgradigen Verdunstung die +E der Luft in mehr als mittlerer oder sehr hoher Spannung einfällt.

Hiebei stößt man sogar auf Erysipelformen mit Carbunkelbildung, auf die Angina gangraenosa, Angina parotidea mit Neigung zu Gangraenbildung, worin sich eine Verwandtschaft der bösartigen Erysipele mit den bösartig neurophlogistisch-exanthematischen Formen bekundet. Sieht man denn auch schon diesen Charakter in den Formen des Ignis sacer, eines gürtelförmigen Erysipels mit bösartiger Bläschenbildung oder mit rothen oder schwärzlichen Pusteln (Burserius), und in den bösartigen Blatternformen, wie sie sich unter bezeichneter Zuständlichkeit der Luftconstitution erheben.

Eine vierte Familie bildet die der Neurophlogosen*)

*) Authenrieth erkannte ihren Charakter zuerst. Er nannte sie Inflammationes paralyticae, wegen ihrer Neigung zur Lähmung, zu Gangraen und zur Colliquation. v. Schönlein nennt sie Neurophlogosen, da hiebei das Nervensystem in wesentliche Betheiligung tritt, und entwickelt ihren Charakter genauer.

und hiezu stellen sich auch mehr oder minder die sogenannten Pseudophlogosen*).

Sie erheben sich in Perioden, worin

1) der Erdmagnetismus in einer tiefen Intensitätslage sich fortzieht. Es bildet dies eine wesentliche Entstehungsursache hiefür.

2) Worin die Elektricitätsverhältnisse namentlich bezüglich der hohen Spannungen sich ähnlich stellen, wie bei den bösartigen Erysipelen, wobei aber die +E für Zeitbauer und Spannung oder für letztere allein die Oberhand gewinnt; es drückt sich daher bei ihnen ein mehr erhöhteres phlogistisches Moment aus, und sie stellen sich daher von diesem Gesichtspunkte aus den Phlogosen näher, als den Erysipelen.

Man sieht sie vorkommen, wenn etwa folgende Elektricitätsverhältnisse von längerer proportionaler Andauer in Abwechselung sich stellen:

$$\genfrac{}{}{0pt}{}{0{,}6\ +E}{0{,}4\ -E}\ \text{mit}\ \genfrac{}{}{0pt}{}{2:1}{1{,}8:1}\ \text{oder}\ \genfrac{}{}{0pt}{}{0{,}4\ +E}{0{,}6\ -E}\ \text{mit}\ \genfrac{}{}{0pt}{}{2:1}{1{,}6:1}\ \text{Spannung.}$$

Ueberhaupt wird ihr Auftreten sehr begünstigt (wie schon bemerkt) durch waltende Elektricität in sehr hoher Spannung, wobei die +E sehr überragt.

3) Worin die Verdunstung mehr vermindert ist, oder häufig in großen Sprüngen wechselt;

4) Bei einer mehr niederen, häufig in Sprüngen wechselnden oder bei einer sich fortziehenden sehr hohen Temperatur, die plötzlich tief sinkt, und sich so einige Zeit fortzieht;

5) Bei durchschnittlich hohem oder höher als mittleren Luftdrucke, oder auffallenden Sprüngen hierin;

6) In Zeiten, worin Süd- oder Westwinde häufig in Nord- oder Ostwinde umschlagen.

---

*) Sie haben Aehnlichkeit mit den Neurophlogosen. Man lese hierüber F. Most's Encyclopädie nach.

Man unterscheidet Neurophlogosen von katarrhalischer,
katarrhalisch-gastrischer,
diarrhoischer,
emetokathartischer,
exanthematischer,
rheumatischer Nota.

Zieht sich eine mehr bösartig katarrhalische Luftconstitution fort, und fällt in diese eine neurophlogistische ein oder wechselt häufig mit ihr (sie sind ja beide auch sehr verwandt), so sieht man die Neurophlogosen der Respirationsorgane sich hiemit erheben. — Croup, Bronchitis maligna, Pneumonitis mit Tendenz zu rascher Ausschwitzung und Gangraenbildung (acuter Lungenbrand) und selbst die laufenden Bronchialkatarrhe zeigen hiebei in der Trockne der Luftwege, wobei man häufig einen trockenen bellenden Husten wahrnimmt, wie zugleich in ihren spasmodischen Charakter — die Nota der Neurophlogose.

Zeigt sich eine bösartig katarrhalische Luftconstitution im Wechsel mit einer erysipelatösen, so sieht man Neurophlogosen von mehr katarrhalisch-gastrischem Charakter — Angina gangraenosa, Diphtheritis maligna und die bösartige Mundfäule (Stomacace u. s. w.

Fällt eine neurophlogostische Luftconstitution in eine sich fortziehende diarrhoische, (die sich geltend macht durch eine sehr vorherschende —E der Luft namentlich für Zeitdauer, eine verminderte Verdunstung oder durch einen raschen Wechsel derselben und der Temperatur oder wenn längere Zeit eine hochgradige Wärme und Verdunstung herrschten, die rasch*) in eine Verminderung treten), so erheben sich hiemit die Neurophlogosen von diarrhoischer Nota. Hiemit erstehen die Dysenterien (die Ruhren) wie ruhrartige Diarrhöen mit Tenesmus. Geschwür-

*) Hiebei sieht man auch häufig einen eigenthümlichen Nebel eintreten, der mehr stinkend, ozonisirt ist. In niederen wärmeren Gegenden (z. B. in Würzburg) sieht man diese Zuständlichkeit eines Temperaturwechsels nicht selten in den Monaten August und September, und hiemit die Ruhren ausbrechen.

bildungen in den Gedärmen nach kurz vorgehender oft mehr schleichender entzündlicher Reizung u. s. w. Wechselt eine mehr emetokathartische Luftconstitution öfters mit einer neurophlogistischen, oder geht erstere in letztere über, so sieht man Ruhren mit Erbrechen (die Neurophlogose mit emetokathartischem Charakter), wobei aber auch die Art der Individualität den Charakter mitbestimmt. Herrscht eine neurophlogistische Luftconstitution und gesellt sich hiezu eine sehr gesteigerte Verdunstung, so sieht man gewöhnlich neben Erysipelen*) die exanthematischen Formen der Neurophlogose. Den bösartigen Furunkel (den Carbunkel), rothlaufartige Schwellungen mit Blasenbildungen, die leicht in Gangraen übergehen, bösartige der ägyptischen Augenentzündung verwandte Ophthalmien, wie bösartige Blennorhöen der Augen (letztere namentlich, wenn die Luftconstitution mehr von neurophlogistisch-katarrhalisch-exanthematischem Charakter ist). Alle Wunden zeigen hiebei eine Neigung zur Gangraenbildung, und zu Verwundungen gesellt sich leicht ein bösartiges Erysipel. Zieht sich eine mehr rheumatische Luftconstitution fort, und fällt eine neurophlogistische ein, oder wechseln beide häufig miteinander, so sieht man die Neurophlogosen von mehr rheumatischer Nota. — Den Hydrocephalus acutus, Ischias, Pleuritis und Peritonaeitis mit rascher Exsudatbildung, die Phlebitis und bösartige Pseudophlogosen mit scheinbar rheumatischem Charakter, aber hiezu auch Formen von neurophlogistisch-katarrhalischem Charakter.

Eine fünfte Familie bildet die der Catarrhosen (Katarrhe.)

Ein häufiger Wechsel der Elektricität in raschen Umschlägen, namentlich unter hohen Spannungen, wobei man die Elektricitäten oft stundenlang in immerwährendem Wechsel sieht und auffallende Umsprünge aller angegebenen Einflüße, wie

---

*) Eine gesteigerte Verdunstung ist der Hauptfaktor zum Ausbruche der Erysipele. Siehe hierüber das Weitere im Verlaufe.

ein solcher der Verdunstung, der Temperatur, der Winde stellen im Allgemeinen ihre genetischen Bedingungen (atmosphärische Entwicklungsursachen) dar.*)

Da sich diese Verhältnisse nicht selten einstellen, so erklärt sich hieraus die Häufigkeit der vorkommenden Katarrhe, und da ferner mehr stabilisirte Luftconstitutionen auf obige Weise sich gewöhnlich lösen, in andere übergehend, so findet sich hierin die Ursache der hiemit häufig auftretenden Katarrhe. Sie sind daher gleichsam die Sperlinge unter den Vögeln bezüglich ihres häufigen Auftretens, und bilden den Mittelpunkt aller atmosphärischen Krankheiten, dabei tragen sie häufig bei ihrem Ausbruche den Charakter einer wohlthätigen Krise, indem nicht selten durch einen Katarrh in mehr gutartiger Entwicklung der Ausbruch einer bösartigen Krankheitsform verhütet wird.

Mehr gutartig und hiemit meist mehr entzündlich treten die Katarrhe in Zeiten auf, worin:

1) die Elektricitäten unter mehr mittleren mitunter auch hohen Spannungen häufig wechseln, wobei aber die +E der Luft für Zeitdauer, Spannung, oder für Beides die —E der Luft überragen muß. Man begegnet hiebei im häufigen Wechsel einem Verhältnisse wie

$$\begin{matrix} 0{,}5\ +E \\ 0{,}5\ -E \end{matrix} \text{ mit } \begin{matrix} 1:1{,}3 \\ 1:1{,}3 \end{matrix} \text{ bis } \begin{matrix} 1:1{,}8 \\ 1:1{,}8 \end{matrix} \text{ Spannung,}$$

das öfters wechselt mit dem nachstehenden

---

*) Die Art dieser Umsprünge kann man sich durch den elektromagnetischen Multiplicator zur Anschauung bringen. Hiebei nehme man ihm den Glassturz ab, stelle ihn an einen möglichst trockenen Ort, und errege künstlich die Bewegungen seines Schwingers (Oscillators). Der Uebersturz scheint eine nachtheilige Gegenspannung zu den Rollen zu veranlassen, wodurch seine Reactionsfähigkeit geschwächt wird. Hört man Haushähne und Canarienvögel im raschen Wechsel mit großer Energie ihre Stimme erheben, so wird man meistens hienach Katarrhe häufig sehen. Erstere krähen blos bei —E der Luft, letztere singen blos bei +E derselben.

0,6 +E	mit	1:1,9	Spannung.
0,4 —E		1:1,5	

2) Worin der Erdmagnetismus eine mehr mittlere Lage zeigt, oder auffallende Sprünge macht.

3) Worin die Verdunstung und Temperatur große Sprünge zeigen, aber doch die Verdunstung mehr vermindert ist, und die Luft hiebei nebelig erscheint.

4) Worin häufig Süd- oder Westwinde in Ost- oder Nordwinde umschlagen, wobei aber Ost- oder Nordwinde durchschnittlich vorherrschen.

Diese Katarrhe kommen unter einer auftretenden +E der Luft namentlich von hoher Spannung zum Ausbruche. Es treten hiebei die ersten Anfälle von Husten oder Nießen auf. Herrscht eine solche katarrhalische Luftconstitution, so nimmt man den Erfolg ihres Eindruckes am Besten in mit Menschen besetzten Kirchen oder Theatern wahr. Man hört da häufig Husten, Nießen und Räuspern.

Bösartig erscheinen die Katarrhe in Perioden, worin sich

1) in längerem Vorlaufe die —E der Luft sowohl für Zeitdauer, als Spannung auffallend geltend machte, und plötzlich unter hochgradiger Spannung die +E der Luft einfällt, oder wenn beide Elektricitäten in sehr raschem Wechsel und unter sehr hohen Spannungen umspringen, wobei man etwa folgende Verhältnisse häufig im Wechsel sieht

0,5 +E	1:1,9	mit	0,43 +E	mit	1:2	Spannung.
0,5 —E	1:1,9		0,66 —E		1:1,7	

Auch diese Katarrhe kommen, wie die gutartigen mit dem Auftreten der +E der Luft (des Ozones) zum Ausbruche.

2) Worin der Erdmagnetismus eine tief gesunkene Intensitätslage hat.

3) Worin die Temperatur und Verdunstung große Sprünge zeigen; die Verdunstung aber durchschnittlich vermindert ist, und die Luft mehr mit Dunst erfüllt erscheint.

4) Worin häufig Süd- oder Westwinde in Nord- oder Ostwinde umspringen, so auch Ost- in Südostwinde.

In solchen Perioden zeigen sich die Katarrhe von gastrisch-diarrhoischen, gastrisch-emetokathartischen, gastrisch-pituitösen (typhösen) Charakter, und sie treten bei einem längern Fortzug obiger Luftconstitution nicht selten epidemisch auf.

Lösen sich bösartig stabilisirte Luftconstitutionen, wie z. B. eine emetokathartische, welche bösartige Epidemien auszeugen, treten hiemit häufige Umsprünge der Elektricität, wie aller übrigen Einflüsse ein -- so sieht man diese Katarrhe epidemisch, es ersteht hiemit die Grippe — die Influenza. So läßt dies die Cholera wahrnehmen. Sie kommt als Epidemie zum Ausbruch, wenn sich die —E der Luft in hoher Spannung*) und sehr überragender Zeitdauer längere Zeit stabil fortzieht, und der Erdmagnetismus wie die Verdunstung in hoher Abnahme sich hinzugesellen, und währt so lange epidemisch, als sich bezeichnete Einflüße in bemerkter Artung stabil fortziehen, mindert oder steigert sich, je nach einer bösartigeren oder gutartigeren Abänderung derselben.

Tritt nun eine Aenderung in diesen Faktoren ein, stellt sich wieder die +E der Luft mit der —E öfters im Umsprunge überragend ein, steigt und wechselt der Erdmagnetismus, ebenso die Verdunstung, so erscheinen hiemit die Katarrhe, und gewinnen durch ihr häufiges Auftreten den Boden einer Epidemie, es ersteht hiemit die Grippe, deren häufiges und ausgebreites Auftreten aber wesentlich darin einen Grund findet, weil die vorausgegangenen bösartigen Einflüsse Vielen eine besondere Disposition hiezu eindrückten.

Auf solche Weise schließt eine Grippe die Cholera als Epidemie ab.

Wie nun aber bei einer Lösung einer bösartigen Luft-

*) Eine genauere Darstellung der entsprechenden Luftconstitution findet man im Verlaufe.

constitution ihre für längere Zeit in bösartiger Abänderung stabilisirten Faktoren unter häufigen Umschlägen und Sprüngen, gutartiger sich ändern, wodurch eine katarrhalische Luftconstitution ersteht; ebenso können sie sich vor einer sich stabilisirenden bösartigen Epidemie einstellen, und hiemit ersteht auch wieder eine katarrhalische Luftconstitution, unter deren Walten die Katarrhe auch epidemisch werden. Deshalb kann auch die Influenza (die Grippe) einer bösartigen Epidemie vorgehend in eine solche überführen. Was man auch bezüglich der Choleraepidemie sah.

Beobachtet man daher die Catarrhe epidemisch, so darf man meistens annehmen, daß eine mehr oder minder bösartige Luftconstitution von längerer oder kürzerer Dauer vorhanden war, wenn selbst eine entsprechende Epidemie hiemit nicht ausbrach. Obschon sich eine solche meistens kundgibt durch das Auftreten einzelner ihr entsprechender Erkrankungen. Oder aber es zeigt sich die Grippe als Herold einer sich entwickelnden bösartigen Luftconstitution, wie überhaupt einer Aenderung einer längeren Zeit mehr stabilisirt gewalteten Luftconstitution.

Die Grippe tritt um so bösartiger oder gutartiger (mehr entzündlich) auf, je nach einer entsprechenden gutartigen oder bösartigen Beschaffenheit einer katarrhalischen Luftconstitution. Herrscht bei einer katarrhalischen Luftconstitution die Verdunstung in hoher Steigerung, so begegnet man häufig der exanthematischen Form des Katarrhes — den Masern; — hiebei auch häufig katarrhalischen Gesichtsschwellungen, katarrhalischen Augenentzündungen, wie solchen Affectionen des innern und äußeren Ohres, Anginen und Blasenbildungen am Gaumen und auf der Zunge. Machen sich unter einer vorherrschenden katarrhalischen Luftconstitution auffallende Schwankungen der Verdunstung und Temperatur geltend, und fällt mitunter eine für Zeitdauer überragende — E der Luft von mehr niederer Spannung und von längerer Andauer ein, so sieht man häufig katarrhalisch diarrhoische Formen, und wenn sich die — E

der Luft hiebei unter hoher Spannung geltend macht, auch katarrhalisch emetokathartische (bösartig katarrhalisch gastrische) Formen, wie man sie im Monate Oktober 1862 in München aus angegebenem Grunde öfters sah.

Herrscht eine katarrhalische Luftconstitution im Wechsel mit einer rheumatischen, so sieht man häufig katarrhalisch rheumatische Formen.

Alle Catarrhalformen verschwinden, wenn die + E der Luft wieder zu einer mehr fortgesetzt stetigen Herrschaft gelangt, aber auch, wenn dieß die — E der Luft, und die übrigen Einflüsse wieder mehr den Charakter der Stabilität gewinnen.

Eine sechste Familie bildet die der Neurosen*) und Typopyrosen**) (Wechselfieber).

Man begegnet ihnen häufig in Perioden, worin der Erdmagnetismus tief gesunken sich fortzieht, und dabei mitunter in Schwankungen tritt, wodurch wesentlich dem Nervensysteme eine Anlage zu obigen Krankheitsformen überkommt, wie denn auch zu Schlagflüssen und Lähmungen.

Herrschen hiezu die Faktoren einer mehr bösartigen katarrhalischen Luftconstitution, so sieht man häufig den Keuchhusten, wie denn überhaupt hiebei die Catarrhe nicht selten einen spastischen, sogar einen intermittirenden Charakter er-

*) Daß die größere Zahl auftretender Neurosen ihren Grund in abnormen Bildungen in dem Gebiete des centralen oder peripherischen Nervensystems oder in Veränderungen gewisser Organe und Theile des Organismus, die secundär durch Nervenreizung Neurosen hervorrufen, wesentliche Entstehungsbedingungen finden, ist nicht zu bezweifeln.

Daß aber einzelne Formen hievon blos durch atmosphärische Einflüsse ausgezeugt werden können, und daß eine gewisse sich forttragende Combination dieser Einflüsse, Neurosen häufiger zum Durchbruch führt, dürfte ebensowenig zu bezweifeln sein, weßhalb sie sich auch mit gewissem Rechte in die Reihe der atmosphärischen Krankheiten stellen.

**) Von *τυπος* (typus) *πυρα* (febris) *νοσος* (morbus). Für die Zeit ihrer Anfälle spricht sich hiebei das Typische aus; Dieses findet man aber auch bei den Neurosen, auch blickt es bei den Neurophlogosen durch, und bei allen Krankheiten, die unter einer sich fortziehenden sehr tiefen Intensitätslage des Erdmagnetismus ihren Verlauf haben. Alle diese sind daher Typosen.

kennen lassen. Wenn hiezu eine katarrhalisch diarrhoische oder katarrhalisch gastrische Luftconstitution tritt, so sieht man häufig Cardialgien, Enteralgien, Hepatalgien, Cephalalgien und Eclampsien. Wechselt letztere Luftconstitution mit einer mehr rheumatischen, so sieht man öfters Prosopalgien, Pleurodynien und Cephalalgien und wenn mit einer rheumatisch entzündlichen, so begegnet man nicht selten den Formen von Ischias, Coliken, Lumbago, Eclampsien.

Herrscht eine mehr bösartig katarrhalisch gastrische, katarrhalisch emetokathartische Luftconstitution, wobei gewöhnlich häufig Katarrhalformen auftreten, so begegnet man auch häufig Wechselfiebern und Schlagflüssen, und es erklärt sich hieraus, warum auch Wechselfieber epidemisch in Begleitung oder in Abwechselung mit der Influenza, bösartige Epidemien abschließen und solche eröffnen.

Je nach der Bösartigkeit, ob sie mehr einer katarrhalisch emetokathartischen oder katarrhalisch gastrisch entzündlichen Luftconstitution verwandt ist, treten hiemit die Wechselfieber bald gutartiger bald bösartiger auf.

Unter dem Herrschen einer mehr katarrhalisch, gastrisch entzündlichen Luftconstitution, erheben sich die Tertian- und Quotidianfieber mit gutartigem mehr entzündlich gastrischem Charakter, dabei sieht man auch häufig die larvirten Formen von Wechselfiebern (unter der Maske) von Neurosen. Unter dem Herrschen einer bösartigen katarrhalisch gastrischen, namentlich katarrhalisch emetokathartischen Luftconstitution, wobei sich namentlich die — E*) der Luft sehr überragend

---

*) Wir erkennen hieraus, daß die — E der Luft zur Auszeugung der Wechselfieber sich sehr betheiligt, und dieß wesentlich durch ihre auffallenden Einwirkungen auf die Leber und die Milz. Man findet sie daher auch endemisch an Orten, wo neben einer feuchten Luft die — E vorherrscht, und worin häufig sich jodosmonisirte Nebel erheben; die sehr gefährlich sind, denn sie betäuben, veranlassen leicht Zahnschmerz, beängstigen und rufen Schlagflüsse und Hämorrhagien hervor, namentlich gegen Abend

geltend macht zeigen sich die Wechselfieber bösartiger und mehr als Quartanfieber. Die Wechselfieber alle kommen besonders an Tagen zum Ausbruche, wo die Temperatur, die Verdunstung, der Erdmagnetismus auffallende Sprünge zeigen, wie auch die Elektricität, wobei aber die — E namentlich unter hoher Spannung durchschnittlich sehr überragt.

Eine siebente Familie bildet die der Emetokatharosen.*)

Sie erheben sich unter einer bestimmt gearteten Luftconstitution mit charakteristischen Symptomen, und sind daher mit vollem Rechte in eine selbstständige Familie zusammenzustellen.

Sie erscheinen in Zeitperioden, worin

1) der Erdmagnetismus eine hohe Abnahme seiner Intensität zeigt; etwa eine Abnahme von 22 — 36 Schwingungen in einer Minute zu dem Normale. Je längere Zeit der Erdmagnetismus constant in angegebener Lage sich fortzieht, desto bösartiger gestaltet treten die Emetokatharosen auf.

2) worin die — E der Luft wenigstens 4/5 bis 5/6 durchschnittlich für tägliche Zeitdauer einnimmt; hiebei erscheinen die Emetokatharosen um so bösartiger, in je höherer Spannung die — E sich fortzieht. Man sieht die Emetokatharosen gutartig, wenn sich für den täglichen Elektricitätsdurchschnitt für Zeitdauer und Spannung ein Verhältniß stellt wie etwa

$$\begin{matrix} 0{,}3 + E \\ 0{,}7 - E \end{matrix} \text{ mit } \begin{matrix} 1{,}3:1 \\ 1{,}7:1 \end{matrix} \text{ Spannung.}$$

und bösartig, wenn ein Verhältniß ersteht wie etwa

$$\begin{matrix} 0{,}2 + E \\ 0{,}8 - E \end{matrix} \text{ mit } \begin{matrix} 1{,}2 \text{ bis } 1{,}3:1 \\ 1{,}8 \text{ — } 2:1 \end{matrix} \text{ Spannung findet.}$$

und während der Nacht. Man sieht daher die Wechselfieber häufig an sumpfigen Plätzen und stehenden Wassern; ihr Miasma daselbst scheint ausgezeugt zu werden bei dem Zusammentreffen von Kohlensäure oder sonstigen Kohlenwasserstoffen, feuchter Luft und — E in hoher Spannung.

*) Zusammengesetzt aus ἐμεω (vomo) und καθαιρω (purgo)

3) worin die Verdunstung zum gewöhnlichen Verhältnisse wenigstens um ein Dritttheil bis um die Hälfte in längerem continuirlichen Fortzuge vermindert ist. Die Luft erscheint dabei sehr mit Feuchtigkeit und einem eigenthümlichen Dunste geschwängert. Wie sehr hiebei die Luft mit Feuchtigkeit erfüllt ist, dies zeigt die in München während der Choleraepidemie des Jahres 1836 und 1854 öfters gemachte Beobachtung, daß man aus heiterem sternvollen Himmel überrascht in großen Tropfen Regenfall sah. Bei Nacht erschien hiebei der Himmel tiefblau, belegt mit einem feinen röthlichen Dunste; so sieht man überhaupt nicht selten die Nacht, wenn die — E unter hoher Spannung herrscht, und hiebei kräht stürmisch der Haushahn.

Alle übrigen Einflüsse mit Ausnahme der Temperatur spielen zur Entwicklung der reinen Emetokatharose (der Cholera) den bezeichneten Faktoren gegenüber eine untergeordnete Rolle; nur verdient hiebei die Temperatur noch einer besondern Beachtung, denn enorme Kältegrade*), wie eine gesteigerte Wärme begünstigen ihre Entwicklung und eine bösartige Steigerung derselben; außerdem beobachtet man auch eine bösartige Steigerung bei einem sehr tiefen Barometerstande und vorherrschenden West- oder Südwestwinden. Erstere begleitet aber gewöhnlich ein tieferer Stand des Erdmagnetismus, letztere eine in erhöhter Spannung herrschende —E der Luft.

Die Emetokatharosen erheben sich um so bösartiger und häufiger, je hochgradiger und je längere Zeit constant stabil obige Einflüsse in bezeichneter Abänderung sich forttragen, und gewinnen hiemit den Boden einer Epidemie, die zu ihrer Ausbildung wohl nicht blos einzelner Tage bedarf, sondern den Zeitraum von Wochen, Monaten und sogar Jahren, worin vorgehend bald mehr unmerklich gutartig, bald mehr bösartig eine emetokathartische Luftconstitution sich einschleicht, und hie-

*) Hiebei herrscht gewöhnlich die —E der Luft unter hoher Spannung.

mit den Organismen eine entsprechende Krankheitsanlage eindrückt, bis endlich diese Einflüsse in hochgradig bösartiger Abänderung von längerer Andauer die Organismen treffend, in ihnen diese Krankheitsdisposition zur ausbrechenden Krankheit selbst steigern. Hiemit erheben sich die Emetokatharosen häufiger, bösartiger, und es ersteht hiemit eine Epidemie derselben — die Cholera.

Die emetokathartische Luftconstitution drückt sich aber schon in ihren Wirkungen an den Organismen aus, wenn sie selbst nur für wenige Tage einfällt; Es lassen hiebei sogleich die laufenden Krankheitsformen einen emetokathartischen Charakter erkennen, und es entstehen selbst hiemit Formen der wahren Emetokatharose, die für Gutartigkeit oder Bösartigkeit dem Maße der Gestaltung der bezeichneten Luftconstitution entsprechen.

Zu den Formen der Emetokatharose stellen sich die Diarrhoea choleraica, die Febris intermittens choleraica*), die Cholerine**), die Cholera exquisita mit ihren Modificationen und der Choleratyphus.

---

*) Sie ist gleichsam mit in verkürzter Zeit ablaufenden Stadien ein Cholera-Anfall.

**) Die Cholera sporadica, welche unter einer einfallenden emetokathartischen Luftconstitution auftritt, gehört zu den Emetokatharosen, und läßt auch mehr oder minder ihre Farbe erkennen, sie unterscheidet sich wesentlich von der Cholera sporadica, wie sie zu den Cholosen oder Katarrhosen sich stellt. Bei einer sehr ausgeprägten emetokathartischen Luftconstitution, wenn sie auch nur gutartig einzelne Tage herrscht, und bösartig nur einzelne Stunden, so können hierin reine Emetokatharosen ausbrechen.

So sah ich im Jahre 1862 in München am 27. Mai einen vereinzelten Fall der Cholera als wahre Emetokatharose.

Hievon war ein 14jähriger Knabe befallen; Sie brach an einem Tage aus, worin die emetokathartische Luftconstitution herrschte, obschon in den vorgehenden Tagen die Luftconstitution eine mehr katarrhalisch entzündliche (neurophlogistische) war.

Der von der Cholera befallene 14jährige Knabe war beinahe pulslos, hatte Reißwasserstühle, erbrach die genuine Choleraflüssigkeit, hatte heftige

Trägt sich eine emetokathartische Luftconstitution längere Zeit in mehr ausgeprägter Combination fort, so treten alle übrigen Krankheiten zurück, und die laufenden sind entweder genuine Emetokatharosen oder nehmen mehr oder minder ihre Farbe an, sohin ihren Charakter.

Der emetokathartische Charakter spricht sich aus:

1) In einer Neigung der Organismen zum Erbrechen und zur Diarrhoe, wobei in den ausgeprägten Erkrankungen an der Emetokatharose die Excrete eine eigenthümliche Beschaffenheit zeigen. Die Stühle sind molkenartig*) grünlich flockig, und in den bösartigen Formen reißwasserähnlich, weiße flockige Niederschläge enthaltend. Ihre Entleerung geschieht mehr schußweise. Das Erbrochene erscheint bei den bösartigen Formen wasserhell oft etwas grünlich opalisirend oder mit flockigen oder schleimigen Coagulis. **) Bei den gutartigen

---

Krämpfe in den untern Extremitäten, seine Haut war kalt und welk, er hatte die facies choleraica, eine rauhe klanglose Stimme und klagte über glühenden Durst.

Lokale Verhältnisse scheinen hiebei die allgemeine herrschende -- E der Luft gesteigert, und wesentlich hiedurch den Anfall provocirt zu haben.

Merkwürdig erscheint hiebei die Thatsache, daß einige Wochen vorher in demselben Hause 3 Personen am Typhus erkrankten, in einer Zeit, wo mehr eine katarrhalisch-neurophlogistische Luftconstitution herrschte.

*) So traf ich häufig die Stühle bei Emetokatharosen (Cholerinen) in Perioden, worin die emetokathartische Luftconstitution mehr gutartig herrschte. Hiebei konnte man immer, wie auch bei den Diarrhöen, die hiemit auftraten, bald mehr bald minder ausgesprochen einzelne Symptome der Emetokatharose wahrnehmen — so Wadenkrämpfe, heftigen Durst, verminderte Urinabscheidung, langsamen Puls u. s. w.

**) Es scheint, daß sie, wie auch die meisten Coagula in den Stühlen, Agglomerate von Lymphkörperchen sind, die bei Berstung der Lymphgefäße in den Tractus abdominalis gelangen, wenn das Blut in den Unterschlüßelbein-Venen stagnirt, wobei der Erguß der Lymphe in diese aus den Hauptstämmen der Lymphgefäße behindert wird. Das ganze centrale Lymphgefäßsystem wird hiebei mit Lymphe überfüllt, die einen Druck nach abwärts übt, und leicht da Berstungen veranlaßt, wo ein geringerer Widerstand statt hat und der größte Druck auszuhalten ist, dieß wird wohl in den Anfängen der Lymphgefäße des Tractus abdominalis sein.

ist das Erbrochene mehr gefärbt, und zeigt beigemischte Gallenbestandtheile. Es stellt sich hiebei ein lästiges Brennen in der Magengegend und längs des Schlundes ein, hiezu ein heftiger Durst.

2) Das Gefäßsystem zeigt sich in seiner Thätigkeit herabgestimmt und mehr erlahmt; daher sind die ausgesprochenen Formen hievon meist fieberlos. Auch sieht man hiebei selten febrile Krankheiten, oder solche von entzündlichem Charakter.

In dem Blute prävalirt die Venosität, es ist hypercarbonisirt, sein Faserstoff weniger coagulabel (albuminartiger), dabei ist es wässeriger und albuminreicher und erfährt mit dem Entweichen der Lymphe bei den Erkrankungen an der Emetokatharose eine Mischungsalteration, die seine Vitalität und Oxidationsfähigkeit zerstört.

Die peripherischen Venen liegen mehr blau zu Tage, wie auch die in der Zunge, der hiedurch eine blaulige Farbe überkommt. Der Puls wird hiebei langsamer, klein, bisweilen beinahe verschwindend (bei den bösartigen Erkrankungen).

3) Das ganze Nervensystem, namentlich das Abdominalgangliensystem ist reizbarer, zu Krämpfen geneigter, dabei doch mehr adynamisch und hat eine große Neigung zur Paralyse. Dabei sieht man Krämpfe in den Extremitäten, und ein eigenthümliches sich Umwälzen der (an einer wahren Emetokatharose) Erkrankten im Bette.

4) die äußere Haut erscheint mehr welck, fahl, blaulig, zu Schweißen geneigt, niederer erwärmt, oft leichenartig kalt, die Augen liegen groß und tief in ihren Höhlen, und in den bösartigen Formen überkommt dem Gesichte ein eigenthümlicher Ausdruck — die facies choleraica. —

5) Die Urin- und Gallenabscheidung erscheinen vermindert, und bei den ausgesprochenen Erkrankungen unterdrückt. Ihre Abscheidungsorgane sind in ihrem richtigen Polaritätsverhältnisse gegenüber dem Blute und Nervensysteme gestört, sohin in ihrer Funktion.

6) Es macht sich durchgehends ein Mattigkeits-, Muskel-Zerschlagenheitsgefühl geltend. Viele finden sich hiebei beängstigt, aufgeregt, den Athem beklommen, empfinden prickelnde Schmerzen in den Gliedern, haben ein Gefühl von Eingeschlafensein und Ameisenkriechen hierin. Manche leiden an Schwindel und äußern sich ein Gefühl zu haben, als ob sie der Schlag treffen wollte. Ein solcher emetokathartischer Charakter zog sich im Jahre 1861 in München schleichend durch, aber im Ganzen sehr gutartig. Er wechselte öfters mit einem katarrhalisch gastrischen, katarrhalisch entzündlichen (neurophlogistischen) und rheumatisch entzündlichem Krankheitscharakter. Dabei sah man in dem bezeichneten Jahre auffallend viele Wechselfieber und Schlagflüsse. Von dem 30. April bis zum 7. Mai 1861 trat die emetokathartische Luftconstitution und hiemit der entsprechende Krankheitscharakter etwas bösartiger entwickelt vor. Man sah in dieser Zeit häufig Diarrhöen, viele Cholerinen und einzelne der wahren Cholera sehr nahestehende Formen, die an Tagen zum Ausbruche kamen, worin die angegebene Luftconstitution ziemlich bösartig entwickelt war. Man fand bei den hieran Erkrankten Reißwasserstühle, Krämpfe, Choleracholorit und einen großen Collapsus u. s. w.

In dieser Periode zeigte der Erdmagnetismus eine durchschnittliche Abnahme von 18 — 24 Schwingungen in einer Minute zu dem Normale, und die Elektricität trat für Zeitdauer und Spannung in nachstehendem durchschnittlichen Verhältnisse auf

$$\begin{matrix} 0{,}3966 \\ 0{,}6034 \end{matrix} \text{ mit } \begin{matrix} 1{,}6:1 \\ 1{,}9:1 \end{matrix} \text{ Spannung.}$$

Die Verdunstung erschien zu dem gewöhnlichen Verhältnisse um ein Dritttheil vermindert.

Am 8. Mai schlug diese Luftconstitution in eine katarrhalisch gastrische, mitunter katarrhalisch entzündliche, rheumatisch entzündliche, erysipelatös exantemathische um, wobei man häufig das Exanthem der Urticaria sah, und die Krankheiten nahmen hiemit den entsprechenden Charakter an.

Im Monate August 1861 aber erhob sich die emeto-kathartische Luftconstitution wieder, und zog sich bis zur Mitte des folgenden Monats durch, doch im Ganzen wieder gutartig mit Ausnahme einzelner Tage. Sie erschien namentlich gutartig modificirt durch eine im Durchschnitte sich fortziehende mehr gesteigerte Verdunstung.

In dieser Periode sah man häufig Diarrhöen und Cholerinen, und an manchen Tagen, worin die Luftconstitution etwas bösartiger combinirt auftrat, sah man Diarrhöen und Cholerinen beinahe epidemisch, aber zumeist gutartig, so daß man selten hiegegen ärztliche Hülfe suchte. Aber mitunter sah man auch Cholerinen mit Krämpfen (in den Waden und Armen) mit mehr grünlich molkenartigen Stühlen, unter schußweiser Entleerung, mit Brennen in der Magengegend, heftigem Durste und großer Prostratio virium. Auch kamen in Tagen, worin die bezeichnete Luftconstitution noch bösartiger combinirt auftrat, einzelne höchst verdächtige Choleraformen mit Reißwasserstühlen, Krämpfen und großem Collapsus vor. Durchweg herrschte auch in dieser Zeit eine mehr ausgebreitete Neigung zum Erbrechen und zur Diarrhöe, und man hörte häufig Klagen über Mattigkeit, Zerschlagenheitsgefühl der Muskeln, Abspannung, und viele Individuen zeigten einen auffallenden Livor des Gesichtes, namentlich der Zunge.

Würde die bezeichnete Luftconstitution in einem Zusammentreffen aller ihr entsprechenden Faktoren, sohin in bösartiger Entwicklung sich in einem längeren Fortzuge constant erhalten haben, so wäre unzweifelhaft die Cholera als Epidemie zum Ausbruch gekommen; wir standen nahe daran, und Wenige vielleicht hatten hievon eine Ahnung. Um Mitte Septembers 1861 gieng obige Luftconstitution in eine mehr katarrhalisch gastrische über, wobei man Katarrhe (eine Grippe) beinahe epidemisch sah, dabei wechselte letztere häufig mit einer katarrhalisch entzündlichen, rheumatisch entzündlichen Luftconstitution (wobei sich aber der entzündliche Charakter mehr oder minder als ein neurophlogistischer aussprach), welche letztere

sich durchschnittlich bis zum Monate December höchst gutartig in Abwechselung fortzogen. Im December 1861 aber wurde die Luftconstitution wieder bösartiger (es fällt ein Ausbruch des Vesuvs in diesen Monat) namentlich durch die hierin herrschenden hochgradigen Elektricitätsspannungen. Die gefährlichsten Tage fielen vom 7. bis 22. December. In dieser Periode zog sich schleichend eine emetokathartische Luftconstitution durch. An Tagen, wo sie mehr entwickelt auftrat, sah man häufig Cholerinen, Diarrhöen, Schlagflüsse. Aber an Tagen, wo in hochgradiger Spannung die +E der Luft, begleitet von einer auffallend gesteigerten oder wechselnden Verdunstung einfiel, sah man viele Typhen, namentlich viele Cerebral und Pneumotyphen, Erysipele und Neurophlogosen (Croup, Lungenentzündungen mit rascher Ausschwitzung und eigenthümlicher Infiltration der Lungen, dabei eine Neigung zu Gangraenbildung. Die laufenden acuten, wie selbst die chronischen Krankheiten nahmen nicht selten einen Ausgang mit tödtlicher Paralyse, und zeigten im Verlaufe häufig etwas Typisches, namentlich in Tagen einer sehr tiefen Intensitätslage des Erdmagnetismus. Die große Sterblichkeit in dieser Periode überraschte, und dies um so mehr, als in den vorgehenden 11 Monaten mit Ausnahme einzelner Tage, die Mortalität sich als eine ungewöhnlich günstige herausstellte. Dabei sah man in obigem Zeitabschnitte viele und schwere Erkrankungen, während in den vorhergehenden 11 Monaten durchschnittlich ein wahrer Stillstand in ausgeprägten Erkrankungen*) vorkam, und nur mitunter in einzelnen Tagen das Auftreten bösartiger Krankheisformen und eine sehr große Mortalität überraschten.

---

*) Das heißt in Erkrankungen, wobei man den Arzt zu Rathe zog. Dabei litten Viele an Schnupfen, Bronchienkatarrhen, Diarrhöen, und sogar Cholerinen, sie herrschten mitunter epidemisch, aber durchschnittlich sehr gutartig, so daß sie gewöhnlich ein diätetisches Regime beseitigte.

Daher bezieht sich obiger Stillstand der Erkankungen nur auf die Zahl der Kranken, wie sie den Heilanstalten und den Aerzten zugingen.

Das Auftreten der genuinen Emetokatharosen erfordert eine hohe Abnahme der Stärke des Erdmagnetismus als eine wesentliche Entwicklungsursache; deßhalb erscheinen zur vollen Entwicklung und zum Ausbruche der Cholera als Epidemie die Monate besonders bevorzugt, worin der Erdmagnetismus nach dem Normale in stetiger Abnahme steht. Es sind dieß die Monate von Ende Juli bis Mitte December, und seine Abnahme wird hiezu noch gesteigert, wenn hierin eine hochgradige Wärme herrscht; wogegen in den Monaten (so ist es in München), worin der Erdmagnetismus in stetige Zunahme tritt, die Cholera als Epidemie gewöhnlich gutartiger wird, in Uebergängen sich allmählig löst, bis sie endlich erlischt. Es sind dies die Monate Februar bis Ende Juni. In ersterer Periode herrschen überhaupt in mehr regelrecht ablaufenden Jahren die Krankheiten der Venosität, in letzterer mehr die der Arteriosität, von entzündlichem und von depurativ entzündlichem Charakter vor.

Zur Auszeugung der Cholera spielt aber die —E*) der Luft wohl noch eine größere Rolle als Ursache, wie der Erdmagnetismus, und ist wohl der Hauptfactor hiefür.

Deshalb erscheinen in München die Monate August bis Ende Decembers zu ihrem Ausbruche besonders bevorzugt,

---

*) Ueberblickt man vergleichend Guiwartovsky's (Professors in Moskau) tabellarische Zusammenstellungen über die Cholera, so kann man auch hieraus den wichtigen Einfluß der —E der Luft auf die Cholera-Auszeugung entnehmen. Es lassen seine fleißigen Bestimmungen der Luftelektricität, selbst mittels des Elektrometers erkennen, daß während des Herrschens der Cholera 1848 in Moskau die auffallend höchsten Zahlen der Erkrankungen hierin auf Tage fielen, worin sich die —E der Luft besonders geltend machte, so fielen auf den 21. Juni 433 Erkrankungen — das Maximum während der ganzen Epidemie — und am 17. September, wo ebenfalls die —E der Luft vortrat, kamen wieder 13 Erkrankungen vor, obwohl mehrere Tage vorher schon die Epidemie in völligem Erlöschen stand.

Guiwartovsky's Abhandlung, leider nur in russischer Sprache veröffentlicht, las ich mit meinem liebenswürdigen mich in jeder Weise gütigst unterstützenden Freunde Theodor v. Soltukow mit großem Interesse.

indem hierin durchschnittlich die — E der Luft sich mehr geltend zu machen pflegt und nicht selten*) unter hohen sehr gefährlichen Spannungen, während in den übrigen Monaten mit Ausnahme der Monate April und Mai durchschnittlich die + E der Luft überragt, wodurch ein mehr entzündliches Moment den Organismen erwächst.

Eine achte Familie bildet die der Typhosen (Typhen).

Die Typhen bedürfen zu ihrer Entwicklung einer längeren Zeit durchschnittlich herrschenden bösartigen katarrhalischen, katarrhalisch-rheumatischen, katarrhalisch-gastrischen, erysipelatösen oder emetrokathartischen Luftconstitution. Sie kommen an Tagen zum Ausbruche, worin die Electricität überhaupt in hohen Spannungsgraden herrscht, wobei aber die + E der Luft in hoher Spannung für kürzere oder längere Zeit überragend einfällt, und wobei der Erdmagnetismus eine tiefe oder sehr tiefe Intensitätslage hat.

Hält man dieß im Auge, so offenbart sich hiedurch, daß die Typhen erst zur vollen Entwicklung kommen, wenn zu den Krankheitsdispositionen der Organismen, wie sie sich unter den obigen vorgehenden Luftconstitutionen**) ausbildeten, ein

*) Daß Individuen, welche ein mehr hypercarbonisirtes Blut haben, und solche, welche an Orten wohnen, worin local die — E vorherrscht, und noch dazu die Luft sehr mit Kohlensäure beladen ist, so an feuchten Orten, in überfüllten Kasernen und Gefängnissen, zu einem Befallen von der Emetokatharose bei einer herrschenden entsprechenden Luftconstitution, besonders disponirt sind, wird nicht befremden, wenn man sich die bezüglichen Thatsachen in vorgehendem Hefte zum Verständnisse brachte.

**) Wobei aber auch sich gewisse individuelle Dispositionsverhältnisse betheiligen. Denn befragt man die vom Typhus Befallenen bezüglich ihres früheren Befindens, so erfährt man gewöhnlich, daß sie sich schon Wochen, selbst Monate vorher, matt und abgeschlagen fühlten, einen verminderten Appetit, unruhigen Schlaf hatten und mannigfaltige andere Krankheitsgefühle. Einzelnen fiel ein dunkelbrauner stark riechender Urin auf (wohl reich an Harnstoff). Es deutet dieß offenbar auf eine alterirte Blutmischung und auf eine Verstimmung des Nervensystems.

gesteigert entzündliches Moment tritt, durch eine gesteigert einwirkende +E der Luft, die eine gesteigerte Oxydation im Blute, zufolge einer gesteigerten Ozonisirung bedingt.

Man möchte daher glauben, es seien die Typhen entzündlichen Charakters, namentlich wenn sie mit entzündungsähnlichem Fieber und sonstigen Entzündungsphänomenen*) auftreten.

---

*) Die +E der Luft wirkt auf das Blut durch ihren negativen Vertheilungsstrom. Es begegnet daher letzterer dem Blute und der Gefäßmuskulatur gleichpolar, denn sie sind negativ polarisirt. Da aber gleiche Pole sich begegend ein Abstossen und eine widerliche Aufregung veranlassen, so wird hiebei das Blut- und Gefäßsystem aufgeregt, und es kann so seine Thätigkeit leicht in eine krankhafte Uebersteigerung gerathen, in eine beschleunigte Bewegung, und so ensteht ein eigentliches **Blut- und Gefäßfieber** mit mehr entzündlichem Charakter.

Die —E der Luft dagegen wirkt unmittelbar auf das Blut durch ihren positiven Vertheilungsstrom. Er neutralisirt dem Blute und den Gefäßmuskeln die normal immanente negative Elektricität, stimmt ihre Thätigkeit herab, und kann sogar das Blut in gesteigerter Spannung auf dieses einwirkend unter positive Elektricitätssphäre setzen. Hiebei wird das Blut gleichpolar mit den Gefäßnerven, wie denn überhaupt mit dem ganzen Nervensysteme; so regt es die Nerven auf, besonders die Gefäßnerven, provocirt hiedurch eine beschleunigte Gefäßmuskelbewegung, und hiemit **ersteht ein eigentliches Nervenfieber**.

Eine stetige krankhafte Erregung des Nervensystems aber durch ein positiv polares Blut bedingt durch den Zwang immerwährender Ausgaben eine allmählige Erschöpfung des Nervensystems. Hiedurch überkommt dem Organismus ein Verlust, eine Störung in seiner Thätigkeit nach jeder Richtung (eine Lebensdepotenzirung).

Daher werden in ihm leicht Afterbildungen und ein allmähliger Zerfall seiner organischen Masse, Blutmischungsalterationen, Blutstasen und Blutauflösung, Auflockerung, Infiltration und acute Erweichung der Gewebe und Nervenmassen, krankhafte Ablagerungen, Colliquation und Gangraen eintreten. Sodenn scheinen mir auch die typhösen Darmgeschwüre den Charakter der Gangraenescenz zu tragen (Neurophlogose des Blinddarms). Dabei werden sich aber in einem einer mehr gesteigerten positiven Spannung unterstelltem Blute gewiß auch dieselben giftigen Körper und ihre Umsatzkörper bilden, wie wir sie früher nachwiesen, namentlich Harnstoff in größerer Menge, wozu noch eine hochgradig gesteigerte organische Wärme als positiv elektrische Dynamide den Organismus verzehrend und vergiftend mitwirkt.

Aber daß sie nicht rein entzündlicher Natur sind, erweist die Thatsache, daß sich laufende Typhen bei einfallender —E der Luft, namentlich unter hohen Spannungsverhältnissen und wesentlich bei Nacht*) verschlimmern, und nicht selten sogar einen tödtlichen Ausgang nehmen, während die Krankheiten von reinem entzündlichen Charakter sich hiebei bessern.

In einem derartigen Blute werden sich aber auch leicht Contagien entwickeln, und zwar auf gewissen Stufen einer bösartigen Entartung desselben, die wohl nicht blos Produkte eines niedern Chemismus sind, wie wahrscheinlich die Miasmen, sondern Produkte mit niederem Organisationscharakter, sie werden daher Zellen sein, wobei wahrscheinlich die chemischen Körper, wie sie sich in einem unter positiver Polarität stehendem Blute auszeugen, die Fermentationskörner hiezu abgeben. Hiefür überkommen uns Fingerzeige durch eine mögliche künstliche Zellenbildung mittelst einzelner von mir durch —E dargestellten Körper, wenn sie in den kleinsten Mengen Lösungen von organischen Stoffen unter dem Beitritte einer Erwärmung zugesetzt werden. Einstweilen führe ich nur als Beispiel einer solchen Zellenbildung an, wenn man Choleverdamar zu einer Zuckerlösung setzt und diese etwas unter Wärme hält, man sieht da Zellchen entstehen, wie die der Bierhefe, aber von kleinerem Maßstabe. Deshalb dürfte eine mögliche Contagiosität der Krankheitsformen bei dem Herrschen einer Epidemie von höchster Bösartigkeit wohl nicht in Abrede zu stellen und sogar nicht zu bezweifeln sein. Wie aber der positive Vertheilungsstrom aus der —E der Luft in dem Blute die erwähnten Körper auszeugt, so vermag dies wohl auch der positive Nervenstrom selbst wenn er hochgradig den Nerven entstrahlt und das Blut mehr continuirlich als solcher berührt, denn bekanntlich enthält das Blut freie Kohlensäure. Hieraus erklärt sich die Blutvergiftung wie die des Speichels bei heftigem Zorne, das Auftreten des Typhus bei fortgesetzter Unterstellung des Blutes einem solchen Strome, wie bei längerem Kummer, gekränktem Ehrgeize u. s. w. Wie sehr überhaupt der positive Nervenstrom bei abnorm gesteigerter Entbindung entartend auf die Gewebe einwirkt, sehen wir in Theilen, die längere Zeit irritirt sehr schmerzen, oder worin überhaupt unangenehme Empfindungen einen fortgesetzten Sitz nehmen. Sie gehen leicht in scirrhöse Entartungen über, oder es entstehen hiebei bösartig-ansteckende Hautausschläge.

*) Die —E congestionirt leicht innere Organe mit Blut, und dieß in der Nacht erhöhter, weil hierin der Erdmagnetismus in gleicher Richtung mitwirkt.

Herrschen längere Zeit oder selbst nur einige Tage obige Luftconstitutionen*) — die eine oder die andere überragend, oder alle im Wechsel, und es fällt die +E der Luft unter hoher Spannung und von längerer Dauer ein, nachdem einige Zeit unmittelbar die —E der Luft von mittlerer oder hoher Spannung überragend herrschend vorausging, gesellt sich hiezu (mit dem Auftreten der +E unter hoher Spannung) die Verdunstung in hochgradiger Steigerung, so erheben sich hiemit die Cerebral und Pneumotyphen und hiezu bösartige Erysipele, ja beide sogar beisammen, in einem Individuum combinirt. Dies sah man in München in den Tagen vom 7. bis 22. December, wo sich angegebene Verhältnisse sehr entschieden aufthaten. Ein gleichzeitiges Vorkommen von Erysipelen und den bezeichneten Typhen wird nicht befremden, wenn man berücksichtigt, daß die Luftconstitution, unter welcher obige Typhen vorkommen, innigst verwandt ist mit der erysipelatösen, die auch als eine neurophlogistisch-emetokathartisch exanthemathische Luftconstitution aufgefaßt werden kann. Die Typhen zeigen hiebei häufig den Charakter der Febris nervosa versatilis, und nicht selten Gehirnaffectionen, ähnlich denen einer Gehirnentzündung.

Herrscht längere Zeit eine mehr ausgeprägt emetokathartische Luftconstitution, und es fällt, wenn auch nur für kurze Zeit die +E der Luft von hoher Spannung ein, und wechselt hiebei die Verdunstung oder ist sie sehr gesteigert, so tritt hiemit der Choleratyphus auf (mehr den Charakter der Febris nervosa stupida tragend). Man begegnet daher beim Beginne und beim Schlusse von Choleraepidemien diesem Typhus am Häufigsten, wo eben die bezeichnete Zuständlichkeit der Luft-

---

*) In dem bis jetzt noch dunklen und widerspruchvollen Gebiete des Typhus leitet für eine richtige Behandlung desselben wesentlich die Kenntniß der Art der Luftconstitution unter welcher er sich erhebt, namentlich für sein erstes Stadium, worin eine geeignete Behandlung für einen günstigen Verlauf sehr oft entscheidet.

constitution sich durch ein häufigeres Eintreten der +E der Luft unter hoher Spannung geltend macht. Diese Luftconstitution läßt sich aber auch als eine emetokathartisch-neurophlogistische Luftconstitution auffassen. Hiemit erheben sich auch wahre Neurophlogosen z. B. Croup, Dysenterien mit Vomitus und bei sehr gesteigerter Verdunstung auch Erysipele. Die Abdominaltyphen sieht man gewöhnlich bei dem Herrschen einer bösartig katarrhalisch-diarrhoischen, katarrhalisch-emetokathartischen, katarrhalisch-gastrischen Luftconstitution im Wechsel mit einer bösartigen rheumatischen auftreten, wobei die Temperatur und Verdunstung große Schwankungen zeigen, jedoch aber die Verdunstung durchschnittlich mehr vermindert sich fortzieht; sie brechen wie alle Typhen ebenso auch bei dem Auftreten der +E unter hoher Spannung aus.

Die Luftconstitution, unter welcher man letztere Typhen häufig sieht, ist auch als eine katarrhalisch-emetokathartisch-neurophlogistische oder als eine katarrhalisch-diarrhoisch-neurophlogistische Luftconstitution aufzufassen. Sohin drückt sich bei allen Typhen die Farbe der Neurophlogose aus, was auch die Thatsache bestätigt, daß mit dem Erheben aller Typhen man gleichzeitig auch viele Neurophlogosen sieht. Den localen Herd scheinen das centrale Abdominalgangliensystem (plexus coecalis), das verlängerte Rückenmark, wie das Rückenmark überhaupt, und das Gehirn, zu bilden, während wohl die peripherischen Krankheitsherde hiebei secundär sind in Folge einer Unterdrückung oder Verminderung einer geregelten Innervation.

Ausgebrochene Typhen nehmen einen milderen Verlauf, wenn der Erdmagnetismus sich mehr erhöht, die +E der Luft in mehr niederer oder mittlerer Spannung für Zeitdauer überragend wird, daher die —E der Luft mehr zurücktritt, und die Verdunstung wie die Temperatur in einer gewissen mittleren Lage von längerer Andauer im Fortzuge sich hinzugesellen. Dieß konnte man sehr ausgesprochen im Monate December 1861 in München wahrnehmen. Während

man vom 7. bis 22. bezeichneten Monats eine Musterkarte der verschiedensten und mitunter höchst gefährlicher Erkrankungen sah — so Cerebral und Pneumotyphen, welche meistens schleichend ein Abdominaltyphus*) begleitete, ausgesprochene Abdominaltyphen, Erysipele, Neurophlogosen und Cholerinen, so war es auffallend vom 23. bis 31. bezeichneten Monats einen plötzlichen Stillstand in den Erkrankungen überhaupt zu sehen. Die laufenden Typhen nahmen einen milderen Charakter an, und gingen auffallend rasch der Genesung zu; die Sterblichkeit wurde eine höchst geringe, während sie vom 7. bis 22. bezeichneten Monats eine sehr bedenkliche war. In letzterer Periode zeigte die Luftconstitution eine Abänderung, wie sie oben für eine Milderung der Typhen angegeben wurde. In solchen Perioden macht sich der Arzt begreiflich leicht einen Namen bezüglich einer glücklichen Behandlung der Typhen. Ich habe überhaupt keinen Krankheitsprozeß kennen gelernt, in dem die Wirkungen der atmosphärischen Einflüsse merkbarer hervortreten, als bei dem laufenden Typhus.

Eine neunte Familie bildet die der acuten Exantheme (Hautausschläge).

Die acuten Exantheme bilden streng genommen keine selbstständige Familie, sie stellen gleichsam nur die Blüthen und Früchte der angegebenen Krankheitsfamilien dar.

Sie finden alle zu ihrem Ausbruche in einer sehr gesteigerten Verdunstung ihr hauptursächliches Moment, und dieses drückt den Krankheitsformen der verschiedenen Familien den exanthematischen Charakter auf.

Ist die Verdunstung sehr gesteigert und tritt hiezu eine mehr überragende $+E$ der Luft, so kommen unter einer im Durchschnitte herrschenden entzündlich katarrhalischen Luftconstitution — die Masern zum Durchbruche — das katarrhalische Exanthem.

---

*) Wie dieß die Sectionen nachwiesen.

Unter dem Herrschen einer erysipelatösen Luftconstitution erheben sich der Scharlach — das erysipelatöse Exanthem, und bei einer Mischung von beiden die Urticaria und Roseola.

Während nun die platten Exantheme unter Luftconstitutionen sich erheben, die einen mehr entzündlichen Krankheitscharakter entwickeln und wobei die Verdunstung unter mehr trockener Luft sehr gesteigert ist, so sieht man die vesiculösen (mit Knötchen oder Bläschenbildung) in Perioden, worin eine bösartig rheumatische, erysipelatöse oder katarrhälisch-gastrisch-emetokathartische Luftconstitution herrscht, wobei aber die —E der Luft mehr vorherrscht, der Erdmagnetismus für seine Intensitätslage sehr gesunken erscheint, worin daher ein mehr emetokathartischer Charakter zu Grunde liegt.

Sie kommen zum Durchbruche bei einer sehr hoch gesteigerten Verdunstung, wobei aber die Luft mehr feucht erscheint, mit einer einfallenden für Spannung mehr oder minder erhobenen +E der Luft. Man begegnet da dem Friesel, dem Scharlachfriesel, der Urticaria, den Varicellen, Varioloiden und Variolen, dem Zoster, Pemphigus, Bompholix, sowie auch Rothlaufen mit ausgesprochener Blasen oder bösartiger der Lepra ähnlichen Borken- und Schuppenbildung, so auch mitunter dem Carbunkel und bösartigen Bubonen.

Ihre Bösartigkeit bestimmt der Grad einer bösartigen Abänderung einer herrschenden Luftconstitution, und der Grad der Steigerung obenbezeichneter Provocationsmomente bei ihrem Einfallen.

Zum Ausbruche dieser Exantheme stellen sich eine höhere Temperatur und ein mittlerer oder niederer Luftdruck günstiger als gegentheilige Verhältnisse hievon.

Wie nun aber in einer sehr gesteigerten Verdunstung die acuten Exantheme ihr hauptursächliches Moment für ihren Ausbruch finden, so spiegelt sich dies auch in den chronischen Exanthemen ab, wie in der Entwicklung krankhafter peripherischer Ablagerungen überhaupt.

Es zeigen hiebei die chronischen Exantheme mehr oder minder eine bösartige Verschlimmerung, ebenso zeigen auch andere laufende Krankheitsformen häufig hiebei peripherische Ausladungen und Ablagerungen. Bei Catarrhen sieht man häufig Gesichtsschwellungen, Zahnfleischgeschwülste, Anginen und leicht treten den Typhen, Parotiden und Petechien zu; der Scorbut wird leicht zum Morbus Werlhofii, die Syphilis wird leicht exanthematisch, viel bösartiger namentlich wenn hiezu noch die +E der Luft in höherer Steigerung wirkt, und häufig sieht man hiebei Feigwarzen, Bubonen und Hodenentzündung und nicht selten regt sich sogar eine veraltete latente Syphilis. Ebenso sieht man bei einer gesteigerten Verdunstung, häufig Schwellungen von Rheumatismus oder Gicht afficirter Glieder, häufig Panaritien, Furunculosis, und selbst chronische Beingeschwüre zeigen eine stärkere Absonderung u. s. w.

Endlich eine zehnte Familie bildet die der Cholosen.

Man sieht sie in Perioden, worin

1) der Erdmagnetismus eine mehr mittlere oder tiefgesunkene Intensitätslage hat,

2) worin die −E. der Luft durchschnittlich sehr überragt,

3) die Wärme sich gesteigert fortzieht, und mitunter große Umsprünge zeigt,

4) die Luft mehr feucht, die Verdunstung mehr vermindert ist, oder auffallend schwankt,

5) worin Süd, Westwinde oder solche Luftströmungen vorherrschen.

Es haben daher obige Krankheitsformen in den Tropenländern, wo sich bezeichnete Einflüsse besonders geltend machen, ihre eigentliche Heimath. Auch sieht man einzelne Formen bei Uns in den wärmeren Gegenden, namentlich in den heißen Sommermonaten, in lauen Vorfrühlingen und namentlich in sumpfigen Gegenden. Sind obige Verhältnisse mehr stetig vorherrschend, so entwickelt sich ein mehr biliöser (cholo-

tischer) Krankheits-Charakter, und die meisten Krankheitsformen lassen ihn erkennen.

Ueberblickt man die vorgehenden Krankheitsfamilien, so findet man für die Entstehung der reinen Phlogosen (Entzündungen) eine für Zeitdauer und Spannung sehr überragend einwirkende +E der Luft, und einen Erdmagnetismus in hoher Intensitätslage als ihre wesentlichsten atmosphärischen Faktoren.

Während die Familie der Emetokatharosen unter den zu den obigen gerade entgegengesetzten atmosphärischen Einflüssen in die Entstehung treten; nemlich unter einer für Zeitdauer und Spannung sehr überragend herrschenden —E der Luft, und unter einer sehr tiefen Intensitätslage des Erdmagnetismus.

Während erstere Faktoren das Blut mehr hellroth (arteriös) dichter und plastischer machen, namentlich seinen Faserstoff, die Blutwärme steigern, das Gefäßsystem machtvoller bethätigen, das Leben des Blutes erhöhen, das Nervensystem in allen seinen Gebieten intensiver dynamisiren, das ganze vegetative Getriebe des Organismus erhöhter erregen, hiemit den Ton und die lebendige Elastizität aller Zellen und Fasern steigern, Geist und Gemüth erfrischen, erheitern und ermuthigen. So geschieht Alles gegentheilig unter einer längeren Einwirkung der letzteren Faktoren.

Hiezu kommt aber noch, daß die —E der Luft, wenn sie mit Kohlensäure, Wasserdampf und atmosphärischer Luft zusammentrifft, bösartige giftige Körper bildet. Es entstehen hiebei Bittermandelöl*) mit Spuren von Blausäure, und ein

*) Der obige Körper ist positiv polarisirt, da er verdunstend wohlriecht, denn solche Körper selbst reagiren positiv, und ihr entweichender Wohlgeruch negativ. Siehe hierüber Heft 3 und 9 meines Werkes über Elektricität. Obiger Körper in dem Blute getragen, wird seine ihm immanente negative Polarität mehr neutralisiren, aufheben, sowie auch die der Gefäßmuskeln, wie aller Muskeln überhaupt, während er gleich polar den Nerven gegenüber, diese mehr aufregt.

noch nicht bestimmter stickstoffiger Körper. Sie bilden sich, wie ich nachwies, unter obigen Bedingungen nicht blos in der Atmosphäre*), sondern auch in dem Blute und in der in der Lunge enthaltenen kohlensäurehaltigen Luft. Sie dämpfen rasch entzündliche Wallungen in dem Blute und Gefäßsysteme, wenn sie auf irgend einem Wege von den Organismen aufgenommen werden. (Siehe hierüber Abtheilung II. pag. 86).

Da diese Körper sich nun ohne Zweifel bei dem Herrschen einer —E der Luft namentlich unter hoher Spannung in den Organismen bilden, so werden sie einen wesentlichen Antheil nehmen, an den Wirkungen der —E. der Luft überhaupt. Es erhebt sich hiemit gleichsam ein verbreitetes atmosphärisches Antiphlogisticum**), das wohl jede phlogistische Reizung in den Organismen je nach dem Grade seiner Entwickelung tilgen wird.

Hält man nun obige Thatsachen zusammen, so stellt sich hieraus ein entschiedener Gegensatz der Phlogose zur Emetokatharose***) dar. Zugleich aber resultirt hieraus, daß die Emetokatharose im Wesentlichen auf einer Blutvergiftung beruht, wobei wohl ihre Symptome vorzüglich veranlaßt sind, durch die Wirkungen obiger von dem Blute hiebei getragener Stoffe, die selbstverständlich um so bösartiger sich bekunden, je eine größere†) Menge dieser giftigen Körper das Blut belastet.

*) Man lese hierüber meine Schriften über Elektricität nach, Heft 6 16. 17. 18.

**) Daher treten während des Herrschens ausgebildeter Emetokatharosen, so bei der Choleraepidemie, die Entzündungen zurück.

***) In ähnlichem Gegensatze, wie die + E und die — E der Luft.

†) Daß ein mehr hypercarbonisirtes Blut reicher an Kohlensäure leicht größere Mengen dieser Körper auszeugen mag, als ein mehr arteriöses, wird wohl anzunehmen sein. Außerdem wird das Blut um so gefährlicher benachtheiligt sein, je weniger rasch die bösartigeren Körper in die minder bösartigen von den Organismen umgesetzt werden. Am raschesten scheint der Umsatz dieser Körper im Harnstoff zu sein, der als normaler Bestandtheil dem Blute innewohnt; denn auch außerhalb des Körpers vermögen die

Da nun diese Körper unter einer bösartigen emetokatharischen Luftconstitution nicht blos sich innerhalb der Grenzen*) des Organismus bilden, sondern auch außerhalb derselben, wenn Kohlensäure, Wasserdampf und eine gesteigerte —E der Luft zusammentreffen, so erhalten wir hiemit Fingerzeige für eine gleichzeitige mögliche Auszeugung entsprechender atmosphärischer Miasmen.

Die Emetokatharosen bedürfen zu ihrer vollen Auszeugung einer längere Zeit stabilen Einwirkung der —E, namentlich unter hoher Spannung; daher werden neben den obigen Körpern, die sich rasch in andere**) Körper umsetzen, auch noch Umsatzprodukte im Blute entstehen, die es auch nachtheilig belasten, wie vornehmlich der Harnstoff.

In je höherer Spannung hiebei die —E der Luft einwirkt und je mehr das Blut hiezu mit Kohlensäure geschwängert ist, desto rascher und in desto größerer Menge werden sich obige Körper bilden, aber auch desto bösartiger wird hiemit die Emetokatharose auftreten.

Außerdem werden die Eindrücke eines längere Zeit sich hiebei fortziehenden sehr tief gesunkenen Erdmagnetismus und einer sehr verminderten Verdunstung, die wesentlich die Emetokatharosen mitauszeugen, dem Blute auch gewisse Veränderungen für seine Mischungsverhältnisse übertragen, wie auch solche dem Nervensysteme***), wobei sich entsprechende Krankheitssymptome oder Modificationen hieraus stellen werden. Herrscht die Emetokatharose und hiemit die entsprechende Luftconstitution, und es fällt in hoher Spannung, daher in gesteigerter Oxydationseinwirkung die +E. der Luft ein, und eine gesteigerte†)

---

kleinsten Mengen Harnstoff, den von mir dargestellten Körper (den primitiven), wie auch, wenn er in Benzoe und Hippursäure sich umsetzte, katalytisch beinahe augenblicklich in Harnstoff umzusetzen.

*) Man lese hierüber meine cit. Schriften über Elektricität nach.

**) Desgleichen.

***) Hierüber gibt das vorgehende Heft Aufschluß.

†) Wenn auch nur für einzelne Stunden.

Verdunstung, so erhebt sich hiemit das Erysipel, der Cerebral und Pneumotyphus.

Fällt hiezu die +E der Luft von mehr oder minder hoher Spannung ein, begleitet von einer mehr verminderten oder hochgradig wechselnden Verdunstung, so erheben sich die bösartige Catarrhose, die Neurophlogose*), der Cholera- und Abdominaltyphus.

Es entwickeln sich daher alle die bezeichneten Krankheiten aus der Emetokatharose, wenn die +E der Luft in hoher Spannung einfällt, oder besser gesagt; die Emetokatharose setzt sich hiebei in sie um. Sie müssen daher eine gemeinsame materielle Ursache in ihr finden, die bei dem Einfallen der +E Spannung, wodurch unstreitig dem Blute, wie dem Organismus überhaupt eine gesteigerte Ozonisirung, hiemit eine gesteigerte Oxydation überkommt, eine Aenderung erfährt.

Halten wir aber im Auge, daß die Emetokatharose auf einer Blutvergiftung beruht durch Bittermandelöl, Blausäure und einem noch nicht bisher bestimmten stickstoffigen Körper, so erscheint es höchst wahrscheinlich, daß diese Stoffe in dem Blute getragen durch eine gesteigert einwirkende Oxydation in ihrer chemischen Constitution eine Aenderung erfahren, wodurch sie in andere Körper umgesetzt werden, welche andere Wirkungen in dem Blute und von da in dem ganzen Organismus ent-

*) Eine Verwandtschaft der Emetokatharose zur Neurophlogose erkennt man besonders daraus, daß beide in kurzen Zwischenräumen nacheinander sich erhebend neben einander vorkommen können. So traf ich in München während der Choleraepidemie 1854, wo sie schon in die Abnahme trat, in einer Familie zwei Kinder an demselben Tage erkrankt. Das Eine litt an einem wahren Choleraanfalle, das zweite erkrankte 4 Stunden später an der Halsbräune (Neurophlogose).

Dasselbe sah ich im Jahre 1859 im Monate Mai und 1861 im Monate August, worin sich, wenn auch nur für kurze Zeit intercurrirend, eine neurophlogistische und eine emetokathartische Luftconstitution im Wechsel sich geltend machten.

falten, hiemit werden andere Veränderungen in dem Organismus, andere Krankheitssymptome und in ihrem Complexe andere Krankheitsformen auftreten. Sehen wir ja, wie rasch obige primitive Körper der Luft ausgesetzt bei einer +E der Luft durch Oxydation in Benzoe und Hippursäure, bei Erwärmung fortgesetzt in Acidol, Moschacid und Harnstoff sich umsetzen, sowie auch durch die kleinsten Menge Harnstoff katalytisch in Harnstoff selbst.

Es ist daher mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß letztere Krankheitsfamilien (das Erysipel, die Neurophlogose, der Typhus, die bösartige Catarrhose) eine wesentliche Auszeugungsursache in den Wirkungen letzterer Umsatzkörper in dem Blute finden.

Da nun aber alle diese Körper ihre Matrix in den giftigen Körpern der Emetokatharose haben, so stellen sich letztere Krankheiten als hieraus entwickelte Formen dar, die wohl um so gut- oder bösartiger auftreten, je nach der Menge, der Art und der Mischung der bezeichneten Körper in dem Blute.

Die bezeichneten Körper werden aber alle der Luft ausgesetzt, durch eine hierin herrschende +E bald völlig zerstört (durch das Ozon).

Warum sollte dasselbe nicht mit ihnen in dem Blute geschehen, wenn es längere Zeit mit der +E der Luft in Verkehr tritt.

Desgleichen wird die +E der Luft bei einer längeren Einwirkung auch alle diese Körper zerstören, wenn sie als Miasmen außerhalb der Organismen irgendwo ruhen, während sie die —E der Luft conservirt.

Mit den bösartigen Catarrhosen*) erheben sich auch die

*) Bei einer mehr bösartig rheumathisch-catarrhalischen Luftconstitution, wenn namentlich eine bösartig rheumatische Luftconstitution häufig mit einer bösartig katarrhalischen wechselt.

Wechselfieber und bösartigen Rheumatismen*); Rheumatismen und Catarrhe kommen in einem Individuum beisammen vor, und nicht selten sieht man in einem Individuum den Rheumatismus in einem Catarrh oder umgekehrt letzteren in ersteren sich umwandeln, aber auch letzteren in bösartige Formen sich umgestalten, wie z. B. in den Typhus.

Man sieht die Catarrhosen und Wechselfieber in die Emetokatharosen übergehen, und letztere wieder sich in erstere auflösen, wie wir dies in den Influenza- und Wechselfieber-Epidemien beobachten, welche den Emetokatharosen vorgehend sie zur Epidemie einleiten, und wir begegnen ihnen wieder bei dem Lösen der epidemischen Emetokatharose. Demnach werden auch diese Krankheiten ihre Matrix in der Grundlage der Emetokatharose haben, aber wohl nur in Umsatzkörpern hieraus.

Die acuten Exantheme tragen immer die Farben obiger Krankheitsfamilien, und sind gleichsam ihre Blüthen, daher werden auch sie ihre materielle Krankheitsagentien in der Matrix der entsprechenden Krankheitsfamilien finden, welche letztere aber alle aus der Matrix der Emetokatharose entspringen.

---

*) Die Rheumatismen erheben sich bei niederen Elektricitätsspannungen der Luft, verminderter Verdunstung und schwankender Temperatur. Es scheint, daß hiebei die Hautthätigkeit und hiemit die Ausscheidungen in Verminderung treten, wobei Retentionen entstehen, die eine materielle Ursache zur Entstehung von Rheumatismen abgeben.

Inwiefern hiebei die angegebenen Körper oder selbst bis jetzt noch unbekannte Umsatzkörper hieraus (vielleicht Harnsäure) sich betheiligen, ist zu eruiren. Daß dieses statthaben mag, leuchtet besonders daraus hervor, daß man die Rheumatismen sehr häufig in Zeiten sieht, wo Luftconstitutionen herrschen, welche die Bildung der bezeichneten Körper sehr begünstigen, und hienach eine rheumatische Luftconstitution einfällt, oder eine bösartige catarrhalische Luftconstitution mit einer rheumatischen häufig wechselt. Man sieht da sehr häufig catarrhalisch-rheumatische Formen sich erheben. Hienach möchte es auch scheinen, daß die besprochenen Körper auf der Haut und in der Lunge unter dem Zutritte der Luft in gewisser Umänderung mit der Ausdünstungsmaterie zur Elimination kommen. Auch scheinen sie mit der Leber und der Gallenbildung in Beziehung zu stehen.

Die materiellen Krankheitsagentien der acuten Exantheme werden durch eine gesteigerte Verdunstung unter Beihülfe einer bald stärker bald schwächer wirkenden +E. der Luft auf die Haut gezogen, schlagen da ihren Krankheitsherd auf, der nun selbst wieder weiter Krankhaftes evolviren kann, wie dies die spezifische Contagiosität des Scharlachs, der Blattern, des Carbunkels u. s. w. zeigt.

Dem Obigen gemäß haben der Scharlach, die Urticaria und alle Blatternformen die Matrix der Familie des Erysipels.

Die Masern — die des Catarrhes.

Der Friesel — die des Rheumatismus *).

---

*) Das Acidol ein Umsatzkörper aus dem angegebenen primitiven in Substanz eingenommen oder selbst durch den Geruch eingezogen veranlaßt eine Art katarrhalischer Reizung der Schleimhäute der Respirationsorgane. Einigen, die an rheumatisch katarrhalischer Affection des Ohres litten, ließ ich es mit Erfolg zur Beseitigung hievon auf Baumwolle geträufelt in das Ohr legen; Einzelne bekamen hienach in der entsprechenden Gesichtshälfte nach einiger Zeit den rheumathischen ähnliche Schmerzen; Andere, die es in die Hand oder an Stellen des Vorderarmes einrieben, wollen anfänglich ein Gefühl von Eingeschlafensein, später Zucken, Prickeln und sogar den rheumatischen ähnliche Schmerzen empfunden haben. Wäre das Acidol vielleicht das Agens rheumaticum, und auf die Schleimhäute der Respirationsorgane wirkend — das Agens catarrhale? Es scheinen überhaupt alle die angegebenen Körper, wenn sie in dem Blute gebildet sind, vorzüglich auf den der Luft zugekehrten Hautflächen durch das Ozon der Luft zersetzt und als Kohlensäure und Wasser ausgeschieden zu werden. Wird das Blut durch irgend eine Ursache zurückgedrängt, oder die Haut krampfhaft verschlossen, so wird ihre Zersetzung und Ausscheidung hierauf verhindert und behemmt, und so zurückgehalten scheinen sie Rheumatismen oder Catarrhe zu erzeugen, je nach ihrer Ablagerung auf den Schleimhäuten, oder auf den serösen oder fibrösen Häuten.

Aber auch die Leber scheint ein wesentliches Organ zu sein, welches diese Körper umsetzt und in der Galle mit ausscheidet, wie denn auch die Nieren. Wie rasch die +E der Luft den primitiven Körper zerstört, beweist folgender Versuch. Hat man ihn in einem Glase fixirt fertig, so kann man ihn bald völlig zerstören, wenn man das Innere des Glases fortgesetzt positiv elektrisirt. Anfänglich setzt er sich in Benzoesäure um, wie man

Der Carbunkel und die Pestbeule, die der bösartigen Neurophlogose.

Sohin stehen alle die obigen Krankheitsfamilien für ihre materielle Krankheitsursache von bezeichnetem Gesichtspunkte aus in einem verwandtschaftlichen Verhältnisse, und scheinen alle dieselbe Grundlage zu haben — und zwar als Urmatrix die Körper der Emetokatharose; die sich dann weiter anders modificirt, je nach der Abänderung der einwirkenden atmosphärischen Einflüsse, womit andere Krankheitsformen entstehen.

Die angeführten atmosphärischen Krankheiten kommen unter den bezeichneten Luftconstitutionen gewöhnlich nur vereinzelt ausgeprägt vor. Es werden hiebei vorzugsweise die hiezu mehr oder minder Disponirten *) befallen; wobei öfters ihre volle Entwickelung und hiemit ihr Ausbruch durch irgend

---

dieß sogleich durch den Geruch und durch die aufgehobene narkotische Wirkung erkennt, endlich verschwindet er völlig, und ist in keiner Spur mehr durch den Geruch wahrzunehmen.

*) Je nachdem die eine oder die andere Luftconstitution längere Zeit herrscht, so werden den Organismen hiemit bestimmt geartete Blutkrasen, und gewisse entsprechende Thätigkeitsrichtungen überkommen, hiemit gewisse Krankheitsdispositionen. Sie überkommen jedem Individuum, dem einen merklicher, dem andern unmerklicher. Der Eindruck der Luftconstitutionen spiegelt sich ja sogar in dem Wachsthum der Pflanzen ab. So sieht man in Jahren, worin die —E der Luft vorherrscht und die Verdunstung mehr vermindert ist, die Gurke sehr üppig gedeihen, und man findet den Kirschlorbeer und die bittere Mandel reicher an Bittermandelöl (F. Solbrig), während die Kartoffel erkrankt und mehr verkümmert; und in solchen Jahren, worin die +E der Luft überragend waltet, zeigt sich das Umgekehrte.

Warum hört man auch nur in gewissen Zeiten häufig von Fällen einer ausgebrochenen Hundswuth, in andern häufig von Todesfällen durch Insektenstiche?

Aber neben diesen durch atmosphärisch tellurische Einflüsse bedingten Dispositions-Verhältnissen, sind auch andere individuelle Zustände nicht zu übersehen, die einen wesentlichen Antheil nehmen bei der Entwicklung einer Erkrankung, ihres Grades und ihrer Art, und die zugleich wesentlich bedingen, warum bei den herrschenden Luftconstitutionen gewöhnlich nur Einzelne, Mehrere und nicht Alle erkranken.

eine äußere Gelegenheitsursache veranlaßt wird. Aber nach der Bösartigkeit und der Länge ihrer Andauer erscheinen die

---

Es fällt dies mit der Bedingung zusammen, ob in den Individuen solche Verhältnisse sich geltend machen, die einklängig eine von äußern Verhältnissen eingeprägte Krankheitsdisposition zur Krankheit selbst steigern, oder aber gegentheilig wirkend, einer solchen Steigerung entgegenstreben. Hiebei treten in Berücksichtigung:

1) Gewisse Blut- und Säfte-Mischungsabweichungen in Folge eines mehr deflectirten Bildungstriebes, ungeeigneter Nahrung oder sonstiger von der Norm abweichender Lebensverhältnisse. So disponirt ein mehr individuell arteriöses Blut zur Entstehung von Entzündungen, ein tief venöses (hypercarbonisirtes) zu der von Emetokatharosen, ein minder venöses mehr lymphatisches zu der von Typhen, Erysipelen, Neurophlogosen und Catarrhen.

2) Da aber die Art der Blut- und Säftemischung nicht allein bedingt ist durch die Art der alimentären und sonstigen Lebensverhältnisse, sondern auch von der Beschaffenheit der stehenden Systeme und Organe, so kommt auch die Art ihres Aufbaues und ihrer Thätigkeit in Rechnung.

3) Der Grad des Vermögens der Organismen ihnen überkommene Schädlichkeiten, namentlich durch atmosphärische Eindrücke (namentlich die Elektricitätsproducte im Blute) leichter oder schwieriger auszugleichen, wie denn auch die Art ihres Vermögens sich dem Wechsel dieser Einflüsse richtig zu accomodiren, wobei auch der Grad der Reagenz der Organismen sich in Rechnung stellt.

Den atmosphärischen Eindrücken gegenüber und ihrem stetigen Wechsel unterstellt sich der Organismus einem stetigen Wechselspiele zwischen Erkranken und Gesunden, wie er für seinen Stoffwechsel einer stetigen Oscillation zwischen Leben und Absterben übergeben ist.

Gleicht der Organismus richtig aus, so bleibt er gesund, wenn nicht, so erkrankt er.

Hieher gehören auch die besondern Anlagen, nachtheilige Stoffe und selbst Gifte aufzunehmen und sie schadlos zu decomponiren. Hierin liefern uns die Thiere auffallende Beispiele.

4) Gewisse Gleichgewichtsstörungen in den Organismen bedingt durch cyklische Entwicklungsverhältnisse.

5) Gewisse angeborene oder später entwickelte Bildungsfehler von Organen und Systemen, sowie specifische Dyskrasien; wie denn weiter noch gewisse Verhältnisse, wie sie Alter, Geschlecht, Beschäftigung, Temperament, Alimente und Aufenthaltsorte u. s. w. bedingen, in dem Auge zu halten sind.

6) Gewisse abnorme Zuständlichkeiten des Geistes und Gemüthes, denn sie erregen perverse Nervenströme, die leicht das Blut sogar vergiften können, wie wir dies bei heftigen Leidenschaften sehen.

entsprechenden Erkrankungen häufiger und erheben sich sogar zur Epidemie*), wobei selbst individuell hiezu nicht Disponirte durch die Luftconstitutionen allmählig hiezu disponirt werden, und sogar in solch einem Grade, daß hiemit der Ausbruch der Erkrankung selbst ohne eine von Außen einwirkende anderweitige Gelegenheitsursache zusammenfällt, und nicht selten ein plötzlicher Tod (Apoplexia fulminans). Daher haben alle die angeführten Krankheitsfamilien, wenn hiebei ihre entsprechenden Luftconstitutionen in bösartiger Combination längere Zeit stabil sich fortziehen, ihre entsprechenden Epidemien. So hat

Die Emetokatharose . . . die Cholera zur Epidemie,

die Erysipelatose . . . das Ignis sacer, den Scharlach, die Blattern,

die Neurophlogose mit bösartigem catarrhalischem Charakter (die acute Lungenentzündung mit rascher Infiltration, Erweichung u. Gangraenbildung in den Lungen — den schwarzen Tod.

die Neurophlogosen mit emetokathartischen Charakter, — die Ruhren (Dysenterien) mit Erbrechen,

mit diarrhoischem Charakter — die Ruhren,

mit exanthematischen — die Bubonenpest,

mit catarrhalisch exanthematischem — die ägyptische Augenentzündung,

die Typhose . . . die Typhen,

die Catarrhose . . die Influenza, die Masern,

*) Ihr Vorlauf bis zum Ausbruche bösartiger Epidemien von längerer Herrschaft, beschränkt sich wohl nicht auf einige Wochen oder Monate, sondern auf Jahre, worin einzelne der wesentlichsten atmosphärischen Factoren, wie der Erdmagnetismus und die Elektricität sich mehr oder minder in einer bösartigen Abänderung durchschnittlich sich fortzogen, und hiemit die Blutmischung der Organismen bösartig alterirten und das Nervensystem ebenso nachtheilig verstimmten, bis endlich bei vollem Maße der hiedurch hervorgerufenen individuellen Krankheitsdisposition, bedingt durch ein mehr stabil andauerndes Einfallen obiger Faktoren in gesteigerter Bösartigkeit mit den entsprechenden Trabanten, z. B. einer sehr erhöhten oder verminderten Verdunstung, einer gesteigerten Wärme u. s. w. die Epidemie selblst ausbricht.

die Rheumatose . den sudor anglicus, (englischen Schweiß),
die Typopyrosen . die Wechselfieber,
die Cholose . . . . das gelbe Fieber.

Welche bösartige Abänderung in bezeichneter' Richtung die atmosphärischen Factoren erfahren können, dies lassen die Beobachtungen einer früheren Zeit erkennen, worin man bei dem Herrschen der Pest Oeltropfen und Flocken aus der Luft niederfallen sah, was die Vermuthung stellt, daß hiebei die —E der Luft — die Auszeugerin giftiger Produkte, in sehr hoher Spannung damals herrschen mochte, aber auch die Luft mit verdächtigen Kohlenwasserstoffen (Effluvien?) abnorm geschwängert zu sein schien. Und gewöhnlich fielen Alle, an denen man solche Niederschläge beobachtete dem Tode zur Beute. Hiebei sah man auch den Lindwurm aus verborgenem Schachte der Erde entsteigen.

Ebenso lehrt die Geschichte der Seuchen einer früheren Zeit, daß oft bei dem Ausbruch von Pestformen ganze Dörfer und Städte ausstarben, wobei daher die atmosphärischen Factoren eine solche Macht der Bösartigkeit gewannen, daß sie alle Individuen zur Pest disponirten und zu den höchsten Graden der Disposition, d. h. zur Krankheit selbst führten, der sie unterlagen. Daß die Ursache epidemischer Erkrankungen eine allgemein verbreitete ist, entnimmt man auch aus den statistischen Zusammenstellungen der neuern Zeit über Epidemien, so aus denen über die Cholera. Man findet da durchschnittlich, daß an den Tagen die häufigsten Todesfälle vorkommen, worauf die größten Zahlen der Erkrankungen treffen.

Die Phlogosen (Entzündungen), insofern sie ihre genetischen Bedingungen in atmosphärischen Einflüssen finden, mögen vorzüglich durch eine übersteigerte Oxydation und eine übersteigerte negative Polarisirung des Blutes in Folge einer erhöhteren Ozonisirung bei einer überragend einwirkenden +E der Luft hervorgerufen werden, wodurch dem Blute und Gefäßsysteme ein phlogistischer Charakter überkommt, der in dem höchsten Grade der Entwickelung als Entzündung selbst

auftritt, wie auch bei den geringsten äußeren Anstößen. Ob aber auch bei ihnen nicht ein bestimmtes Krankheitssubstrat, ein Acidum, Acre, als Matrix sich bildet, wobei vielleicht die —E der Luft auch ihren Antheil abgibt, dies kann man bis jetzt nicht nachweisen — aber wohl auch nicht kategorisch absprechen.

Schließlich erlaube ich mir noch die Bemerkung, daß vorliegendes Elaborat in electrodynamisch humoralpathologischer Richtung bearbeitet, absichtlich von mir in so kurzer Fassung gehalten wurde, um hiedurch einen Ueberblick für das Ganze zu erleichtern, welches ich planmäßig nur in einseitigen Beziehungen, in einseitiger Bahn hielt, nemlich wesentlich nur in der Richtung einer Aufhellung des Einflusses der atmosphärisch tellurischen Factoren auf die Organismen. Daß das Materiale noch vieler stützender Erweiterungen, spezialisirter Erhebungen und mancher Correctur bedarf, bis es mit völliger Entschlackung als genuines Metall ersteht, hierauf mich aufmerksam zu machen, wäre überflüssig; daß es aber für seinen wesentlichen Gehalt richtig ist, dies läßt mich meine Ueberzeugung aussprechen. Nächstdem dürfte man wohl nicht bezweifeln, daß kommende Jahrhunderte tiefer in die innere Werkstätte der Organismen einblickend, und die hierin waltenden Polaritätsgesetze näher erkennend, die Elektricität als den Hauptfactor der organischen Getriebe überhaupt und als die wesentlichste Vermittlerin einer möglichen Wirkung eines sich bewußten oder für das Individuum selbst unbewußten Geistes auf die Materie erkennen werden; dabei werden Erscheinungen, die bis jetzt als Produkte eines selbstständigen Lebensaktes (als fundamentale Lebensphänomene) man zu betrachten gezwungen war, wie die Flimmerbewegung (Purkinje, Valentin) die Rotationsbewegungen des Pflanzensaftes (Corti, Schleiden, R. Brown u. A.), die Bewegungen der pflanzlichen und thierischen Saamenfaden (Link, Kölliker u. A.), wie die Molekülarbewegungen in den Spitzen der Klosterien, (Meyen) in den innern Parenchymzellen vieler Pflanzen (Valentin), in

der Dotterschichte, welche sich in der area vasculosa anlagert, (Reichert) u. s. w. hervorgebracht sich stellen durch Elektricität*), eine gewisse polarmolekülare Organisation, eine chemische Erregung von Außen und Mechanismus, d. h. physikalische Akte, wobei derartige Lebenserscheinungen hieraus erklärende einer Wissenschaft würdige**) Aufschlüsse entnehmen.

So viel bis jetzt und damit Gott empfohlen.

---

*) Die Elektricität zog auch schon in angegebener Richtung die Aufmerksamkeit vieler ausgezeichneter Forscher einer früheren Zeit auf sich, ich erinnere an den genialen Carus, den großen Denker und Forscher Burdach, Denis, Pfaff. Aber leider bewegen sich ihre großartigen Ansichten allzu sehr in dem Gebiete der theoretischen Hypothese. Es sind noch zu viele bezügliche spezielle Thatsachen zu eruiren, bis es möglich wird ihre Ansichten dem Standtpunkte einer exacten Wissenschaft entsprechend fest zu begründen.

**) Es mag dieser Ausspruch freilich so manchem Lebensphantasten höchst unlebendig — roh physikalisch, chemisch erscheinen. Ueber die Wahrheit aber wird eine kommende Zeit entscheiden. Denn mögen wir wohl auch einer den Zellen, Eiern u. s. w. innewohnenden organisirenden Idee einen Trieb, eine Erregungsursache zur Bewegung einräumen so wird sich dieser Trieb doch blos für die Materie objectiv ausdrücken können durch die Benützung physikalischer und chemischer Mittel, und deßhalb muß auch der Act oder die Ausführung der Bewegung sohin die Bewegung selbst hierin eine Erklärung finden. Entwickelt sich ja auch kein Vogelei ohne den Beitritt von Wärme und Sauerstoff der Luft. Dabei aber wird man wohl immerdar der Frage eine gründliche Beantwortung schulden — wie kommt die organisirende Idee zur organisationsfähigen Materie, welche, wie in dem sich entwickelndem Vogeleie die Anlagerung seiner Zellen bis zur vollen Entwickelung des Individuums vernünftig leitet, und sie materiell durch eine planmäßige prädestinirte molekülare Anlage ermöglicht??

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

München

Krankheits-C... Vorkommnisse.
Krankheitsfor... ...ych. Wirkung;
Angabe der ...stand aus 3 stündlichen
121,46 ...ner u. s. w.

...0,3	...gastrisch. Catar... ...-Entzündung 1. T...	
...35	...rheumatisch. Cat... ...arrhoe 2.	
...,4	...tisch-diarrhoisch ...	
...,3	... Diarrhoisch. Di... ...oe 1.	
...,5	...matisch Entzündk. ...	
...,3	...risch erysip... ...hoe 2.	...,5" – 12,5."
...,4	...atisch. Katarrh ...rhoe 2.	
...4 ...		... 14.' 9,2" – 12.' 0,5" ...' 8,73"

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

MUNCHEN

Förster Buchh.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Horn, Franz Xaver Herman

Ueber Krankheitserzeugung durch erdmagnetische, elektrische und atmosphä rische Einflüsse mit einer Tabelle

München 1863

Path. 606 tg
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10472644-6